MANUAL DE PROCEDIMENTOS

MPR-900/SAR Volume 03
Revisão 03

Assunto:	**MANUAL DO INSPETOR** **VOLUME 3 – ADMINISTRAÇÃO TÉCNICA GERAL**
Aprovado por:	Portaria nº 1934, de 6 de outubro de 2011, publicada no BPS V.6, Nº 40, de 7 de outubro de 2011, com entrada em vigor em 7 de outubro de 2011.
Revogação:	Esta revisão substitui a revisão 02, emitido em 27 de outubro de 2009.

Objetivo:

Este MPR tem por objetivo orientar sobre a atuação dos Inspetores de Aeronavegabilidade.

SUMÁRIO

Páginas

SUMÁRIO **2**

CAPÍTULO 1 - AVALIAÇÃO DE REGISTROS DO PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(a)(2) **6**

Seção 1 – Avaliação do Programa de Treinamento *6*

3-1 RESERVADO 6
3-2 OBJETIVO 6
3-3 GERAL 6
3-4 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO E PROGRAMAÇÃO 6
3-5 PLANEJAMENTO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO EM MANUTENÇÃO 6
3-6 CONTEÚDO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO 6
3-7 ACEITAÇÃO DO PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO 8
3-8 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO 8
3-9 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 8
3-10 PROCEDIMENTOS 8
3-11 RESULTADOS DAS TAREFAS 10
3-12 ATIVIDADES FUTURAS 11

Seção 2 – Reservado *12*

CAPÍTULO 2 - CONSERVAÇÃO DE REGISTROS DO OPERADOR PARA DETENTORES DE CERTIFICADO SEGUNDO OS RBAC 121 e 135 ..... **13**

Seção 1 – Avaliação do Sistema de Conservação de Registros Segundo o RBAC 121 e a seção 135.411(a)(2) do RBAC 135 ..... *13*

3-41 RESERVADO 13
3-42 OBJETIVO 13
3-43 GERAL 13
3-44 REGISTROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES EXIGIDOS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE AÉREO 14
3-45 OUTROS REGISTROS E RELATÓRIOS REQUERIDOS 16
3-46 HISTÓRICO DOS REGISTROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVE 19
3-47 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 20
3-48 PROCEDIMENTOS 20
3-49 RESULTADO DAS TAREFAS 22
3-50 ATIVIDADES FUTURAS 23

Seção 2 – Avaliação dos Registros de Manutenção de Operadores Segundo o subparágrafo 135.411(a)(1) do RBAC 135 ..... *24*

3-61 RESERVADO 24
3-62 OBJETIVO 24
3-63 GERAL 24
3-64 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO 27
3-65 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 27
3-66 PROCEDIMENTOS 27
3-67 RESULTADO DAS TAREFAS 32
3-68 ATIVIDADES FUTURAS 32

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135 34

Seção 1 – Aceitação ou Aprovação de Manual, Procedimentos e Listas de Verificação, e Avaliação do Manual Geral de Manutenção 34
3-81 RESERVADO 34
3-82 OBJETIVO 34
3-83 RESUMO DOS REQUISITOS DO MANUAL 34
3-84 DISTRIBUIÇÃO E DISPONIBILIDADE DOS MANUAIS 35
3-85 ANÁLISE DO MANUAL 35
3-86 FORMATO E ESTILO DOS MANUAIS 36
3-87 ADEQUAÇÃO DE PROCEDIMENTOS 38

Seção 2 – Procedimentos para Aprovar ou Aceitar os Manuais de Manutenção de um Operador 40
3-101 GERAL 40
3-102 PROCEDIMENTOS 41

Seção 3 – Avaliação dos Manuais Gerais de Manutenção 46
3-121 GERAL 46
3-122 PROCEDIMENTOS 46

Seção 4 – Avaliação de Manual de Manutenção ou Revisões para um Programa Segundo a Seção 135.411(a)(1) 51
3-141 RESERVADO 51
3-142 OBJETIVO 51
3-143 GERAL 51
3-144 ANÁLISE DO MANUAL DO OPERADOR/REQUERENTE 51
3-145 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO 52
3-146 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 52
3-147 PROCEDIMENTOS 53
3-148 RESULTADOS DE TAREFAS 56
3-149 ATIVIDADES FUTURAS 56

Seção 5 – Avaliação de Manual de Manutenção ou Revisões para um Programa Segundo o RBAC 121 ou o subparágrafo 135.11(a)(2) do RBAC 135 57
3-161 RESERVADO 57
3-162 OBJETIVO 57
3-163 GERAL 57
3-164 ANÁLISE DO MANUAL DO OPERADOR/REQUERENTE 57
3-165 REQUISITOS/EXIGÊNCIAS DE COORDENAÇÃO 58
3-166 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 58
3-167 PROCEDIMENTOS 59
3-168 RESULTADOS DAS TAREFAS 65
3-169 ATIVIDADES FUTURAS. 65

CAPÍTULO 4 - AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA E REVISÕES 67

Seção 1 – Avaliação do Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada 67
3-181 RESERVADO 67
3-182 OBJETIVO 67
3-183 GERAL 67
3-184 INSPEÇÕES 68
3-185 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO 70
3-186 ORGANIZAÇÃO DA INSPEÇÃO 71
3-187 TERCEIRIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO 71
3-188 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO 71
3-189 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 71
3-190 PROCEDIMENTOS 72
3-191 RESULTADOS DA TAREFA 74

3-192 ATIVIDADES FUTURAS 74

CAPÍTULO 5 - AVALIAR O SISTEMA DE ANÁLISE E SUPERVISÃO CONTINUADA PARA OPERADORES SEGUNDO OS RBAC 121 E 135 75

Seção 1 – Avaliação de um Sistema de Análise e Supervisão Continuada (SASC) de uma Empresa de Transporte Aéreo 75

3-201 RESERVADO 75
3-202 OBJETIVO 75
3-203 GERAL 75
3-204 VISÃO GERAL DO SASC 77
3-205 PRÉ-REQUISITOS E REQUERIMENTOS DE COORDENAÇÃO 83
3-206 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 83
3-207 VERIFICAR A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SISTEMA DE ANÁLISE E SUPERVISÃO CONTINUADA 84
3-208 VERIFICAR AS FUNÇÕES DO SASC RELATIVAS AO DESEMPENHO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO 85
3-209 VERIFICAR AS FUNÇÕES DO SASC RELACIONADAS À EFICÁCIA DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO 89
3-210 RESULTADO DAS TAREFAS 98
3-211 ATIVIDADES FUTURAS 98

CAPÍTULO 6 - AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(a)(2) 99

Seção 1 – Avaliação do Programa de Manutenção 99

3-221 RESERVADO 99
3-222 OBJETIVO 99
3-223 GERAL 99
3-224 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO E PROGRAMAÇÃO 100
3-225 RESERVADO 100
3-226 DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO 100
3-227 FORMATAÇÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO 102

Seção–2 - Procedimentos para Análise de Pedido de Extensão de Manutenção Programada 105

3-229 OBJETIVO 105
3-230 GERAL 105
3-231 RECEBIMENTO DO PEDIDO DE EXTENSÃO 105
3-232 EXTENSÃO PARA MOTOR, HÉLICE OU COMPONENTE. 105
3-233 EXTENSÃO PARA CHEQUES DE MANUTENÇÃO 106
3-234 ENCERRAMENTO 107

CAPÍTULO 7 - OFICINAS DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA RBAC/RBHA 145 110

Seção 1 – Análise e Aprovação de um Programa de Treinamento de uma Oficina de Manutenção Aeronáutica RBAC/RBHA 145 110

3-241 RESERVADO 110
3-242 OBJETIVO 110
3-243 DEFINIÇÕES 110
3-244 HISTÓRICO 112
3-245 EXIGÊNCIAS BÁSICAS DE FORMATO 112
3-246 PREPARAÇÃO 113
3-247 QUESTÕES QUE AFETAM EXIGÊNCIAS DO PROGRAMA 120
3-248 MÉTODOS E FONTES DE TREINAMENTO 121
3-249 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 124
3-250 RESERVADO 124
3-251 AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO E REVISÕES POSTERIORES 124

3-252 RESULTADOS DAS TAREFAS 129
3-253 ATIVIDADES FUTURAS 130
3-254 GUIA DE AVALIAÇÃO DO INSPETOR PARA O DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE OFICINAS RBAC/RBHA 145 130
3-255 INDICAÇÕES ADICIONAIS SOBRE ESTRUTURA DE PROGRAMA DE TREINAMENTO 131

CAPÍTULO 8 - APROVAÇÃO DE CONTRATOS DE PROGRAMA DE CONFIABILIDADE DE MANUTENÇÃO 136
Seção 1 – Aprovando Contrato de Programas de Confiabilidade 136
3-261 RESERVADO 136
3-262 OBJETIVO 136
3-263 GERAL 136
3-264 ACORDOS CONTRATUAIS DE MANUTENÇÃO 136
3-265 RESERVADO 137
3-266 DOCUMENTO/FORMULÁRIO/ DECLARAÇÃO DO PROGRAMA DE CONFIABILIDADE 137
3-267 ANÁLISE DE DADOS 137
3-268 RESERVADO 137
3-269 ACORDO CONTRATUAL 137
3-270 RESERVADO 137
3-271 RESERVADO 137
3-272 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 137
3-273 PROCEDIMENTOS 138
3-274 CONSIDERAÇÕES FINAIS 139
3-275 RESERVADO 139

CAPÍTULO 9 - RESERVADO 140

CAPÍTULO 10 - RESERVADO 141

CAPÍTULO 11 - RESERVADO 142

CAPÍTULO 12 - RESERVADO 143

CAPÍTULO 13 - CONTRATOS DE ARRENDAMENTO E INTERCÂMBIO 144
Seção 1 – Avaliar Acordos de Arrendamento/Intercâmbio de Aeronaves 144
3-451 OBJETIVO 144
3-452 GERAL 144
3-453 CONTRATOS DE INTERCÂMBIO 144
3-454 RESPONSABILIDADES DA ANAC 145
3-455 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO 145
3-456 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES 145
3-457 PROCEDIMENTOS PARA CONTRATOS DE ARRENDAMENTO 145
3-458 PROCEDIMENTOS PARA CONTRATOS DE INTERCÂMBIO 146
3-459 RESULTADOS DO TRABALHO 147
3-460 ATIVIDADES FUTURAS 147

ABREVIATURAS E SIGLAS 148

REFERÊNCIAS 151

CAPÍTULO 1 - AVALIAÇÃO DE REGISTROS DO PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(a)(2)

Seção 1 – Avaliação do Programa de Treinamento

3-1 RESERVADO

3-2 OBJETIVO

Este capítulo fornece orientações a respeito da avaliação e da aceitação de um programa de treinamento de manutenção de um operador/requerente.

3-3 GERAL

Um treinamento efetivo é a base para um programa de manutenção bem sucedido. Apesar de muitos procedimentos de manutenção e inspeção de aeronaves serem similares, o equipamento, os procedimentos e a documentação de tarefas utilizadas podem ser particulares para o programa específico do operador/requerente.

(a) O RBAC 135 pode requerer e os RBAC/RBHA 121 e 145 requerem que a manutenção seja executada de acordo com o manual do operador/requerente.

(b) Os programas de treinamento de manutenção são a maneira mais eficiente para informar o pessoal sobre os requisitos do programa de manutenção do operador/requerente.

3-4 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

Os INSPAC devem encorajar os requerentes a discutir os pontos pendentes durante o desenvolvimento do programa de treinamento de manutenção, antes de submetê-lo à aceitação final. É especialmente importante que os programas sejam revisados para assegurar a conformidade com os requisitos regulamentares apropriados. Esta revisão pode reduzir o número de alterações que um operador deverá fazer no programa após ele ter sido impresso e distribuído.

3-5 PLANEJAMENTO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO EM MANUTENÇÃO

Atrasos na aceitação do programa resultam em atrasos no processo de certificação. Para facilitar a avaliação dos programas de treinamento, o requerente deve ser encorajado a agendar tempestivamente uma sessão de treinamento em sala.

3-6 CONTEÚDO DOS PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO

O Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada ou o programa de treinamento do operador/requerente deve incluir treinamentos de doutrinamento e técnico (formal e em serviço – OJT) da companhia. O programa deve conter uma lista de tarefas a serem ensinadas e um método

para registrar o treinamento. Sua conclusão deve ser inserida no registro de treinamento do funcionário.

(a) Doutrinamento da Companhia. Cada funcionário de manutenção deve receber instruções no uso dos manuais, políticas, procedimentos e formulários do operador/requerente.

(b) Treinamento Técnico de Manutenção.

(1) O treinamento poderá consistir de uma combinação de instrução formal (em sala) e de treinamento em serviço (*On the Job Training* – OJT). O operador/requerente pode dar créditos de treinamento para a experiência adquirida por seu funcionário enquanto trabalhava para outro operador.

(2) Procedimentos particulares do operador/requerente devem ser ensinados. Os registros de treinamento devem indicar a quantidade de treinamento formal, de treinamento em serviço (OJT) e a experiência individual de cada funcionário.

(3) O treinamento técnico pode ser contratado de outro operador, fabricante ou, em caso de processos especializados, de uma pessoa com conhecimento comprovado neste processo. O operador/requerente é responsável pelo conteúdo e a qualidade do treinamento.

(4) A ANAC não estabelece uma carga horária fixa de treinamento de doutrinamento e treinamento técnico, mas os cursos devem ter um tempo mínimo, proporcional à complexidade do operador/requerente.

(c) Responsabilidades para pessoas que não sejam empregados do Operador. O RBAC 121 requer que cada detentor de certificado seja primariamente responsável por possuir um programa de treinamento e garanta que todos os treinamentos recebidos ao longo de seu sistema tenham igual qualidade e eficácia. Isto abrange todos os empregados do detentor do certificado e o pessoal contratado de manutenção de emergência e de serviços de rampa.

(1) As seções 121.375 e 135.433 dos RBAC 121 e 135 são similares ao exigir que cada detentor de certificado ou pessoa executando trabalho de manutenção ou de manutenção preventiva para ele deve estabelecer um programa de treinamento que assegure que cada pessoa (incluindo o pessoal de inspeções obrigatórias) encarregada de determinar a adequabilidade de um trabalho realizado esteja plenamente informada sobre procedimentos, técnicas e novos equipamentos em uso e seja competente para executar suas obrigações.

(2) Os parágrafos 121.371(a) e 135.429(a) dos RBAC 121 e 135 são similares em que ninguém pode usar qualquer outra pessoa para executar inspeções obrigatórias, a menos que a pessoa executando a inspeção seja adequadamente habilitada e apropriadamente treinada, qualificada e autorizada a fazê-lo.

> NOTA: O RBAC 01 define “pessoa” como um indivíduo, firma, sociedade, corporação, companhia, associação, sociedade anônima ou entidade governamental. Inclui um administrador, procurador ou representante similar de qualquer um deles.

(d) Treinamento de Pessoal de Manutenção Categoria II/III. Cada requerente deve estabelecer um programa de treinamento inicial e recorrente. Esse programa deve ser aceito pela autoridade e deve cobrir todo o pessoal que executa inspeção de controle de qualidade e serviços de manutenção de sistemas embarcados e equipamentos Categoria II/III. Os registros de treinamento do pessoal devem ser mantidos e estarem disponíveis para inspeção da ANAC.

(e) Treinamento Recorrente. O programa de treinamento do operador/requerente deve garantir que as deficiências encontradas a partir de análise e supervisão continuada sejam corrigidas nos treinamentos seguintes. Além disso, o treinamento recorrente deve garantir pelo menos o seguinte:

(1) Revisão, reforço e melhoria de todo treinamento dado, tanto de doutrinamento quanto técnico;

(2) Dados de boletins de manutenção e/ou *newsletters*;

(3) Tarefas críticas, tais quais *run-up*/táxi, Itens de Inspeção Obrigatória - IIO e Inspeção de Ensaio não destrutivo - END.

(f) Registros de Treinamento. Os registros de treinamento devem ser retidos pelo operador/requerente para documentar que seu pessoal está adequadamente treinado. Os registros de treinamento devem ser mantidos em local centralizado, ou em outros locais, contanto que esses estejam listados no manual do operador/requerente.

(g) Treinamento com Ênfase Especial. Programas de treinamento especiais de manutenção são requeridos quando um novo tipo ou um tipo diferente de aeronave e/ou equipamento é introduzido.

(h) Reservado.

(i) Reservado.

3-7 ACEITAÇÃO DO PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO

O programa é aprovado pelo gerente geral da empresa, após aceitação da ANAC. Uma lista de páginas efetivas mostrará datas de aceitação do programa de treinamento em manutenção/inspeção.

3-8 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO

(a) Pré-requisitos. Familiaridade com o tipo de operação sendo avaliada.

(b) Coordenação. Esta tarefa requer coordenação entre os especialistas da ANAC.

3-9 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências.

(1) RBAC/RBHA 65, 121, 135 e 145.

(b) Formulários. Nenhum.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-10 PROCEDIMENTOS

(a) Revisão do Arquivo do Operador.

(b) Análise da Programação de Eventos. Se esta tarefa é executada como parte de uma certificação inicial ou emissão das especificações de manutenção contidas nas Especificações

Operativas – EO, deve-se analisar a programação de eventos para garantir que ela será cumprida de acordo com o programado.

(c) Análise dos Programas de Treinamento de Manutenção/IIO. O programa deve incluir os seguintes elementos nos programas de treinamento de manutenção:

(1) O nome da pessoa responsável pela administração geral do programa de manutenção;

(2) Os nomes das pessoas responsáveis por outros processos dentro do programa de treinamento de manutenção/IIO (por exemplo, conservação de registros, revisões dos programas de treinamento e a segurança do programa);

(3) Instrutores designados para treinamento de manutenção/IIO;

(4) Uma descrição de como os instrutores devem ser qualificados;

(5) Procedimentos usados para autorizar instrutores;

(6) Uma pasta dos instrutores, contendo as qualificações, autorizações e outros documentos relacionados com as atribuições do instrutor;

(7) Uma lista descrevendo que tipo de treinamento é requerido para novos funcionários e profissionais que trabalharão com IIO (doutrinamento, treinamento em serviço – OJT, etc.);

(8) Procedimentos para avaliação, cômputo e documentação de um treinamento anterior de um novo funcionário;

(9) Procedimentos para determinar quais treinamentos adicionais são necessários para um novo funcionário;

(10) Uma programação de treinamentos recorrentes, uma descrição deles e procedimentos para determinar requisitos para outros treinamentos;

(11) Procedimentos para conservação de registros, incluindo registros do seguinte:

(i) Datas de treinamentos;

(ii) O instrutor que ministrou o treinamento;

(iii) O número de horas dos treinamentos executados;

(iv) O conteúdo do treinamento executado;

(12) Critérios para determinar a qualidade do programa de treinamento (padrões de treinamento);

(13) Avaliação das necessidades, a fim de revisar os programas de treinamento;

(14) Um plano de ensino do curso, descrevendo o seguinte:

(i) Conteúdo de cada curso de treinamento;

(ii) Formato do treinamento (sala de aula, treinamento em serviço – OJT);

(iii) Duração dos cursos de treinamento;

(iv) Padrões para avaliar os alunos;

(v) Auxílios ao treinamento;

(15) Critérios para determinar a aceitabilidade de treinamentos contratados, a fim de incluir:

(i) Qualificações dos instrutores;

(ii) Critérios para estabelecer a adequabilidade do material de referência utilizado;

(iii) Procedimentos para informar o operador quanto ao progresso do aluno;

(iv) Critérios para determinar a adequabilidade das instalações;

(v) Critérios para avaliar o plano de ensino de treinamento do contratado;

(d) Análise do Treinamento em IIO. O operador/requerente deve prover um treinamento inicial e recorrente em IIO, incluindo:

(1) Uma declaração de que os treinandos em IIO sejam apropriadamente certificados, qualificados, treinados, autorizados e estejam atualizados como mecânicos nas técnicas inerentes às suas habilitações;

(2) Um método para notificar o treinando em IIO do sucesso na finalização do curso;

(3) Um método para receber a confirmação pelo treinando em IIO quanto ao conhecimento de suas atribuições e responsabilidades.

(e) Observação do Operador/Requerente executando Treinamento. Esta observação é realizada independentemente do fato de o operador executar o treinamento ou contratá-lo de outra companhia. Essa observação visa:

(1) Assegurar que as instalações e recursos são adequados, incluindo salas de aula, auxílios ao treinamento e materiais de referência;

(2) Avaliar a didática e o conhecimento do instrutor;

(3) Assegurar que o conteúdo e a instrução do curso estão de acordo com o plano de ensino do treinamento;

(4) Assegurar que a conservação de registros de treinamento é executada de acordo com o programa de inspeção de manutenção/IIO.

(f) Análise das não conformidades. Deve-se avaliar todas as deficiências para determinar quais modificações são requeridas.

(g) *Debriefing* do operador/requerente.

(1) Sendo encontradas não conformidades durante a análise, deve-se enviar um documento descrevendo as áreas problemáticas do programa do operador/requerente, se necessário. Se esta análise estiver sendo executada como parte de uma certificação, deve-se informar ao operador/requerente que a emissão do certificado estará condicionada à correção das deficiências encontradas.

(2) Deve-se agendar, conforme aplicável, uma reunião com o operador/requerente para discutir as áreas problemáticas se isso for útil na solução das deficiências. Discuta propostas apresentadas pelo operador/requerente para solução de deficiências.

3-11 RESULTADOS DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Conclusão da Tarefa. A finalização com sucesso desta tarefa resultará no seguinte:

(1) Um documento para o operador/requerente informando a aceitação do programa;

(2) Reservado.

(c) Documentação das tarefas. Deve-se arquivar toda a documentação de suporte na pasta do operador/requerente.

3-12 ATIVIDADES FUTURAS

Acompanhamento normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-13 até 3-20.

CAPÍTULO 1 - AVALIAÇÃO DE REGISTROS DO PROGRAMA DE TREINAMENTO DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(A)(2)

Seção 2 – Reservado

RESERVADO. Parágrafos 3-21 até 3-40.

CAPÍTULO 2 - CONSERVAÇÃO DE REGISTROS DO OPERADOR PARA DETENTORES DE CERTIFICADO SEGUNDO OS RBAC 121 E 135

Seção 1 – Avaliação do Sistema de Conservação de Registros Segundo o RBAC 121 e a seção 135.411(a)(2) do RBAC 135

3-41 RESERVADO

3-42 OBJETIVO

(a) Conteúdo do capítulo. Este capítulo fornece informações necessárias para a avaliação dos sistemas de conservação de registros das empresas de transporte aéreo e outros registros e relatórios exigidos, visando à conformidade inicial e continuada. As seções 121.380 e 135.439 dos RBAC 121 e 135 tratam dos requisitos dos sistemas de empresas de transporte aéreo para preparação, guarda e conservação de determinados arquivos e registros requeridos. O objetivo principal destes sistemas é a geração, guarda, conservação e recuperação dos registros de manutenção de aeronaves de empresas de transporte aéreo, precisos e completos e que demonstrem que o Certificado de Aeronavegabilidade de uma determinada aeronave está válido.

(b) ESCOPO REGULAMENTAR. Consistentemente com os parágrafos 121.1(b) e 135.1(a)(2) dos RBAC 121 e 135, respectivamente, os requisitos, incluindo aqueles que dizem respeito aos registros de manutenção das aeronaves e outros registros requeridos, que estão contidos nos RBAC 121 e 135, regem toda pessoa que estiver empregada ou for utilizada por uma empresa de transporte aéreo para qualquer manutenção, manutenção preventiva, ou modificação de suas aeronaves.

3-43 GERAL

(a) O Certificado de Aeronavegabilidade Padrão emitido para uma aeronave registrada no Brasil é efetivo enquanto as manutenções regulares, manutenções preventivas e modificações forem efetuadas de acordo com os requisitos regulamentares. Em vista da importância de cumprir com estes requisitos, os registros de manutenção de aeronaves tornam-se especialmente importantes, já que registros de manutenção de aeronaves incompletos ou imprecisos podem invalidar o Certificado de Aeronavegabilidade. As ações de manutenção nas aeronaves, em quase todos os casos, tornam-se intangíveis ou abstratas depois de executadas. Portanto, para tornar uma ação de manutenção tangível, o operador da aeronave faz um registro dessa ação de manutenção. A presente situação de aeronavegabilidade de uma aeronave também é suportada efetuando-se registro de certas informações resumidas. Esses registros de manutenção são importantes para a ANAC, já que ela usa a análise contínua de registros de manutenção como um meio direto para determinar a realização apropriada da manutenção regular, manutenção preventiva e modificações, cumprindo em parte sua prerrogativa de supervisão da aeronavegabilidade e segurança operacional da aeronave.

(b) Por outro lado, devido ao fato de a inspeção dos registros de manutenção ser o único meio direto para determinar se as manutenções regulares, manutenções preventivas e modificações necessárias foram efetuadas, considera-se infração, pelo CBAer, o fato de parar de fazer e de manter, adulterar, ocultar ou induzir a dependência em relação a uma declaração adulterada ou alterar registros de aeronaves de Empresas de Transporte Aéreo, conforme art. 209, V (fornecimento de dados, informações ou estatísticas inexatas ou adulteradas), e, mais especificamente com relação à aplicação de multas, os art. 302, II, alínea “a” (infrações imputáveis

a aeronautas e aeroviários ou operadores de aeronaves: preencher com dados inexatos documentos exigidos pela fiscalização) e art. 302, III, alínea "e" (infrações imputáveis à concessionária ou permissionária de serviços aéreos: não observar as normas e regulamentos relativos à manutenção e operação das aeronaves). A falha da empresa de transporte aéreo em cumprir com os requisitos de conservação dos registros e outros relatórios exigidos por parte da autoridade são não conformidades enquadradas nos RBAC/RBHA, que podem ser transpostas ao CBAer como infrações, conforme os artigos supracitados. Além disso, uma empresa incapaz de disponibilizar qualquer registro, documento ou relatório exigido poderá ter suspenso todo ou parte do seu Certificado de Empresa de Transporte Aéreo (Certificado ETA) e de suas Especificações Operativas. Devido às exigências legais, que se refletem em responsabilidades para a empresa operar com o maior nível de segurança possível no atendimento ao interesse público, a ANAC espera que seus registros sejam produzidos com precisão, e estejam completos e corretos.

3-44 REGISTROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVES EXIGIDOS DE EMPRESAS DE TRANSPORTE AÉREO

(a) Pode-se fazer referência à evolução dos requisitos da FAA, com relação à execução e conservação de registros de manutenção de uma aeronave de uma Empresa de Transporte Aéreo, os quais evoluíram de registros mínimos de reparos e modificações requeridos na era anterior à Segunda Guerra Mundial. Atualmente, é requerido que cada Empresa de Transporte Aéreo mantenha certos registros de manutenção, utilizando o sistema especificado nas seções 121.369 e 135.427 dos RBAC 121 e 135, pelos períodos de tempo especificados nos parágrafos 121.380(d) e 135.439(b).

(b) É requerido que cada detentor de certificado conserve registros necessários para demonstrar que os requisitos para conservação da aeronavegabilidade da aeronave foram atendidos. Além disso, cada detentor de certificado que venda uma aeronave registrada no Brasil deve transferir esses registros para o comprador, no momento da venda, em linguagem clara ou em forma codificada, a critério do comprador, desde que a forma codificada proporcione conservação e recuperação das informações de modo aceitável pela ANAC. Os registros devem conter as seguintes informações:

(1) O "tempo total em serviço" da célula, de cada motor e de cada hélice. "Tempo em serviço" é definido pela seção 1.1 do RBAC 01. O tempo total em serviço inclui o tempo em serviço acumulado desde novo ou desde uma remanufatura, expresso em horas e pousos ou ciclos.

(2) A presente situação de partes com limitação de vida de cada célula, motor, hélice e equipamentos normais e de emergência. A "presente situação de cada parte com vida-limite" de cada célula, motor, hélice e parte significa um registro que contém pelo menos as seguintes informações:

(i) Tempo em serviço desde nova, expresso em parâmetros apropriados (horas, ciclos, tempo calendárico, etc.);

(ii) O tempo em serviço restante para alcançar um especificado tempo de vida, expresso em parâmetros apropriados (horas, ciclos, tempo calendárico, etc.);

(iii) O tempo de vida, especificado por parâmetros apropriados (horas, ciclos, tempo calendárico, etc.);

(iv) Qualquer ação que modifique o tempo de vida de alguma parte, ou mude algum parâmetro de tempo de vida.

(3) A listagem com os tempos "desde a última revisão geral" significa um registro contendo no mínimo as seguintes informações:

(i) Uma listagem dos itens que devem sofrer revisão geral e seu respectivo intervalo entre tais revisões (*Time Between Overhaul* - TBO);

(ii) O tempo em serviço desde a última revisão geral;

(iii) O tempo em serviço que resta para a próxima revisão geral programada;

(iv) O tempo em serviço para quando a próxima revisão programada é exigida.

NOTA: A listagem do "tempo desde a última revisão geral" refere-se a um resumo da presente situação da aeronave e não deve ser confundida com um registro de revisões, o qual é uma descrição dos serviços executados e a identificação das pessoas que executaram o serviço e/ou autorizaram o retorno ao serviço.

(4) A "presente situação de inspeção da aeronave" significa um registro que contém, pelo menos, as seguintes informações:

(i) Uma listagem, identificando cada um dos pacotes ou grupos de inspeções programadas, ou tarefas individuais e seus intervalos associados, exigido pelo programa de manutenção sob o qual a aeronave é mantida;

(ii) O tempo em serviço acumulado desde a última vez em que foram completados os pacotes ou grupos de inspeções programadas ou tarefas individuais programadas, de acordo com o programa de manutenção sob o qual a aeronave é mantida;

(iii) O tempo em serviço restante para a próxima conclusão dos pacotes de inspeções programadas, ou tarefas individuais programadas, requeridas pelo programa de manutenção sob o qual a aeronave é mantida;

(iv) O tempo em serviço quando deverá ser cumprido o próximo pacote ou grupos de inspeções programadas, ou tarefas individuais programadas, requeridas pelo programa de manutenção sob o qual a aeronave é mantida.

(5) A "presente situação de uma diretriz de aeronavegabilidade" significa um registro que contém, ao menos, as seguintes informações:

(i) A identificação da aeronave, motor, hélice, peça, ou componente ao qual a diretriz de aeronavegabilidade é aplicável;

(ii) O número da diretriz de aeronavegabilidade (e/ou o número da emenda do RBAC 39);

(iii) A data e o tempo em serviço expressos em unidades de medida apropriadas (horas, ciclos, tempo calendárico, etc.), quando uma ação requerida foi cumprida;

(iv) Se o requisito é repetitivo, o tempo em serviço quando for necessária a próxima ação, expresso em unidades de medida apropriadas (horas, ciclos, tempo calendárico, etc.);

(v) O "Método de Cumprimento" significa uma descrição concisa das ações tomadas para atender aos requisitos das diretrizes de aeronavegabilidade. Se a diretriz de aeronavegabilidade (ou seu Boletim de Serviço associado) permite o uso de mais de um método de cumprimento, o registro deve incluir referência ao método específico de cumprimento utilizado. O Método Alternativo de Cumprimento - MAC e a cópia do documento de aprovação são partes permanentes do registro de "Método de Cumprimento". Se a empresa de transporte aéreo identificar os "Métodos de Cumprimento" nos seus procedimentos internos, ou documentos como uma ordem de engenharia (*engineering order*), ordem de alteração (*change order*), autorização de engenharia (*engineering authorization*), ou documento similar para realizar e documentar a execução de uma diretriz de aeronavegabilidade, uma cópia deste documento interno é considerada uma parte permanente do registro de "Método de Cumprimento".

NOTA: A lista de "presente situação de uma diretriz de aeronavegabilidade" ou "método de cumprimento" refere-se a um sumário contendo informações sobre a presente situação e não pode ser confundida com o registro de execução de uma diretriz de aeronavegabilidade, o

qual é uma descrição dos trabalhos executados e a identificação das pessoas que realizaram o trabalho e/ou emitiram a aprovação para retorno ao serviço.

(6) Uma lista das "grandes modificações executadas em cada célula, motor, hélice e partes", significa um registro que contém, pelo menos, as seguintes informações:

(i) Uma lista identificando cada grande modificação;

(ii) Uma descrição ou referência a dados técnicos aprovados ou considerados aprovados pela ANAC, usados na execução da grande modificação.

NOTA: Para empresas de transporte aéreo segundo o RBAC 135, esta lista inclui todos os grandes reparos, em adição a todas as grandes modificações, assim como todos os grandes reparos e grandes modificações para cada rotor.

NOTA: A lista de "todas as presentes grandes modificações" refere-se a um sumário de informações das presentes situações e não deve ser confundida com um registro de grande modificação, o qual é uma descrição detalhada dos serviços executados, uma descrição dos dados técnicos aprovados ou considerados aprovados pela ANAC usados na execução da modificação, e a identificação das pessoas que executaram e/ou emitiram a aprovação para retorno ao serviço. A lista também não pode ser confundida com o relatório de grande modificação, o qual deve ser submetido de acordo com a seção 121.707 do RBAC 121.

(7) Enquanto os requisitos regulamentares, para "todos os documentos necessários para demonstrar que todos os requisitos para a emissão de um documento de liberação de aeronavegabilidade foram atendidos", não provê uma lista detalhada de documentos requeridos, esta exigência é geralmente aceita como contendo:

(i) Registros de todas as operações de manutenção programadas que não tenham sido suplantadas por outro trabalho com objetivos e detalhamento equivalentes;

(ii) Para todos os itens que requeiram revisão geral, registros detalhados de execução da última revisão;

NOTA: Não é mandatório que um registro de revisãocontenha um registro de cumprimento de diretriz de aeronavegabilidade. Os regulamentos requerem registros da presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade e de seu cumprimento, a serem feitos e preservados como um registro separado e distinto.

(iii) Registros de todas as manutenções não programadas que não tenham sido suplantadas por trabalho de escopo e detalhamento equivalentes;

(iv) Cópias adequadas de registros de manutenção que cubram os últimos 60 (sessenta) dias de operação, requeridas pelas seções 121.563, 121.701 e 135.65 dos RBAC 121 e 135, consistentemente com o parágrafo 121.709(d). Todos estes itens (1-7) são requeridos, pelo regulamento, para serem mantidos e transferidos ao comprador quando a aeronave for vendida.

3-45 OUTROS REGISTROS E RELATÓRIOS REQUERIDOS

Os relatórios e registros requeridos para serem mantidos pelas empresas de transporte aéreo são tratados no RBAC 121 subparte V, assim como nas seções 135.415 e 135.417 do RBAC 135. Estes relatórios são também utilizados pela ANAC na sua contínua análise das operações de manutenção das empresas de transporte aéreo, como um meio direto de avaliar o desenvolvimento, desempenho e efetividade de todos os elementos do programa de manutenção da empresa, assim como o sistema de análise e supervisão continuada.

(a) Liberação de Aeronavegabilidade de Empresa de Transporte Aéreo.

De acordo com as seções 43.5, 43.7(e), 121.709 e 135.443 dos RBAC/RBHA 43, 121 e 135, uma aeronave de uma empresa de transporte aéreo não pode ser operada após a execução de qualquer manutenção, manutenção preventiva ou modificação, sem que a aeronave tenha sido aprovada para retornar ao serviço. Esta aprovação para retorno ao serviço é também denominada "*Maintenance Release*".

(1) De acordo com as seções 121.709 e 135.443, um documento de liberação de aeronavegabilidade de Empresa de Transporte Aéreo ou um lançamento no livro de bordo (livro de manutenção da aeronave) são as versões de aprovação para retorno ao serviço utilizadas por uma empresa de transporte aéreo. Não há diferença técnica ou legal – exceto de formulário ou formato – entre uma liberação de aeronavegabilidade e um lançamento no livro de bordo da empresa de transporte aéreo. Isto é consistente com os requisitos das seções 43.5, 43.7(e), 43.9(b), 121.709, e 135.443 dos RBAC/RBHA 43, 121 e 135.

(2) O requisito regulamentar para uma "liberação de aeronavegabilidade" dos RBAC pode ser rastreado pelo requisito para "liberação de aeronavegabilidade" que foi introduzido por volta de 1955 nos regulamentos estadunidenses 14 CFR parts 40, 41, 42 e 46. Os requisitos desses quatro regulamentos diferem levemente. Um regulamento interpretativo associado descrevia o propósito de liberação de manutenção ou lançamento apropriado no livro de bordo, que é feito após o cumprimento de qualquer manutenção de uma empresa de transporte aéreo como uma certificação de que uma aeronave está aeronavegável, o serviço foi executado de acordo com os *Civil Air Regulations - CAR* e com as instruções da empresa de transporte aéreo, e não existe nenhuma condição conhecida que poderia tornar a aeronave não aeronavegável. O regulamento interpretativo também estabelecia que a forma de liberação de manutenção era opcional desde que fosse cumprido o propósito da regra.

(3) Continuando a referência histórica da regulamentação dos EUA, os regulamentos originais de 1955 foram emendados no início de 1964, como parte do *Continuous Airworthiness Program* (Programa de Aeronavegabilidade Continuada) introduzido pelas Emendas 40-46, 41-11, 42-10 e 46-9. Essas emendas mudaram o termo "liberação de manutenção" para "liberação de aeronavegabilidade", e mantiveram o termo original "lançamento apropriado no livro de bordo". As emendas também padronizaram os quatro regulamentos com requisitos emendados relativos a procedimentos e documentação. No fim de 1964, os regulamentos Partes 40, 41 e 42 foram consolidados e recodificados como os novos regulamentos Partes 121 e 135. Ao mesmo tempo, a Parte 46 foi recodificada na agora rescindida Parte 127. As novas seções 121.709 e 135.443 relativas a atestados documentais e procedimentais correspondentes a "liberação de aeronavegabilidade ou lançamento em livro de bordo de manutenção de aeronave" permaneceram essencialmente sem mudança desde então.

(4) De acordo com as seções 121.709 e 135.443 dos RBAC 121 e 135, o documento de liberação para voo ou o registro deve incluir um atestado de que:

(i) Os trabalhos foram executados segundo os requisitos do manual do detentor de certificado aprovado;

(ii) Todos os itens de inspeções requeridas foram realizados por pessoa autorizada que verificou pessoalmente que os trabalhos foram satisfatoriamente completados;

(iii) Não existe qualquer condição conhecida que impeça a aeronavegabilidade do avião;

(iv) No que diz respeito aos trabalhos executados, o avião está em condições seguras de operação.

(5) Essas quatro declarações, que podem constar de um único documento, estão de acordo com os requisitos dos regulamentos. Visando ao interesse público, refletem operações com o maior grau

possível de segurança. Existe apenas uma aprovação para retorno ao serviço e uma documentação requerida pelas seções 121.709 e 135.443 dos RBAC 121 e 135. Entretanto, sua execução pode ser feita de duas maneiras: um lançamento apropriado no livro de bordo da aeronave ou a emissão de um documento de liberação para retorno ao serviço. Se um documento de liberação de retorno ao serviço é utilizado, ele é separado e distinto dos registros da aeronave e não está incluído no livro de bordo. Os regulamentos exigem que os documentos de liberação para retorno ao serviço devem ser conservados até que o trabalho seja repetido ou suplantado por outro trabalho, ou por 12 meses após o trabalho ter sido realizado, o que for maior (vide parágrafos 121.380(b)(1) e 135.439(b)(1)).

(6) Uma análise das práticas padrões mostra que a maioria das empresas de transporte aéreo não utiliza uma liberação de aeronavegabilidade que seja separada e distinta do livro de bordo. A maioria das empresas de transporte aéreo usa um lançamento em livro que é denominado liberação de aeronavegabilidade.

(7) Consistentemente com os requisitos das seções 43.5, 43.7(e), 121.701, 121.709, 135.65, e 135.443 dos RBAC/RBHA 43, 121 e 135, qualquer lançamento no livro de bordo de aeronave de empresa de transporte aéreo documentando manutenção, manutenção preventiva ou modificações executadas conforme o RBAC 121 ou a seção 135.411(a)(2) do RBAC 135 sempre inclui as quatro declarações exigidas pelo regulamento e descritas acima (exceto por diferença de formulário e formato), e não existe nenhuma diferença legal ou técnica entre um documento de liberação para retorno ao serviço e um lançamento no livro de bordo.

(8) No entanto, na prática, em vez de reiterar as quatro declarações a cada vez que um lançamento no livro de bordo é feito ou um documento de liberação de aeronavegabilidade é emitido, a maior parte das empresas de transporte aéreo declara em seus manuais que a assinatura no livro de bordo da aeronave, de pessoa apropriadamente habilitada e autorizada, autoriza uma aprovação para retorno ao serviço e engloba as quatro declarações regulamentares sem necessidade de reafirmá-las toda vez.

(9) As seções 121.709 e 135.443 dos RBAC 121 e 135 mostram claramente que, cada vez que for executada alguma manutenção, manutenção preventiva ou modificação em uma aeronave de empresa de transporte aéreo, a empresa é requerida a fazer quatro declarações nas liberações de aeronavegabilidade ou quatro declarações no livro de bordo da aeronave, antes de a aeronave poder ser operada. Isto é consistente com as disposições sobre aprovação para retorno ao serviço previstas nas seções 43.5, 43.7(e), 121.709 e 135.443 dos RBAC/RBHA 43, 121 e 135.

(10) Por último, o indivíduo que faz o lançamento no livro de bordo da aeronave ou liberação de aeronavegabilidade em nome da empresa de transporte aéreo deve ser especificamente autorizado pela empresa para fazê-lo. Como um requisito de qualificação, cada indivíduo autorizado deve deter uma habilitação de mecânico de manutenção aeronáutica. Entretanto, cada mecânico autorizado só pode assinar itens de serviço que ele tenha realizado e para os quais foi contratado pelo detentor de certificado.

(11) Consistente com a definição de “pessoa” na seção 1.1 do RBAC 01, os regulamentos não permitem que uma empresa de manutenção aeronáutica certificada pela ANAC a partir do RBAC/RBHA 145 execute a liberação para retorno ao serviço ou um lançamento no livro de bordo da aeronave em nome de uma empresa de transporte aéreo. O documento de liberação para retorno ao serviço ou um lançamento no livro de bordo deve ser emitido por um representante designado, devidamente certificado como descrito no regulamento. No entanto, um indivíduo autorizado e apropriadamente certificado pode ser um funcionário da oficina de manutenção. Entretanto, estaria agindo em nome da empresa de transporte aéreo, não da oficina de manutenção.

(b) Registro de Manutenção. Um registro de manutenção de aeronave é requerido pelas seções 121.563, 121.701 e 135.65 dos RBAC 121 e 135. Estas seções requerem que qualquer pessoa que

tome medidas quanto a falhas ou maus funcionamentos relatados ou observados deve documentar aquela ação no registro de manutenção da aeronave. Além disso, as seções 121.563 e 135.65 dos RBAC 121 e 135 requerem que o piloto em comando assegure que todas as irregularidades mecânicas ocorridas durante o voo são lançadas no registro de manutenção ao final do voo.

(c) Relatório de Confiabilidade Mecânica. Relatórios de confiabilidade mecânica são requeridos pelas seções 121.703 e 135.415 dos RBAC 121 e 135. Embora estes relatórios devam ser usados pelas empresas de transporte aéreo para identificar deficiências em seus programas de manutenção, eles também são meios primários de coleta de informações para o Sistema de Dificuldades em Serviço da ANAC.

(d) Relatório de Interrupção Mecânica. Estes relatórios abordam a inabilidade da aeronave de chegar ao destino programado devido a dificuldades mecânicas e são exigidos pelas seções 121.705 e 135.417 dos RBAC 121 e 135. A análise dos eventos nestes relatórios é uma das maneiras mais efetivas para as empresas de transporte aéreo determinarem a efetividade do Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada (PMAC).

(e) Relatório de Modificações e Reparos. Uma empresa de transporte aéreo certificada pelo RBAC 121 é requerida a preparar um relatório de cada grande modificação ou grande reparo em suas aeronaves, prontamente, de acordo com a seção 121.707. Se a grande modificação ou grande reparo a ser executado não constar da documentação técnica aprovada da aeronave, os serviços deverão receber aprovação prévia da ANAC, à qual caberá o acompanhamento e a aprovação final dos trabalhos. Este é um dos relatórios exigidos listados na seção 119.59 do RBAC 119.

O SEGVOO001, "Registro de Grande Modificação/Reparo (Célula, Motor, Hélice ou Parte componente)", é o formulário utilizado para relatar grandes modificações ou grandes reparos, preenchido conforme IS 43.9-001. É importante observar que existem outros documentos para registro de grandes modificações e grandes reparos além do formulário SEGVOO 001 e do FORM 337 da FAA. Inclusive, nos EUA, uma oficina pode usar uma Ordem de Serviço (*Work Order*) e um operador segundo os 14 CFR Part 121 ou 135 pode usar uma Ordem de Engenharia (–*Engineering Order*) no lugar do FORM 337.

O relatório exigido pela seção 121.707 deve conter pelo menos a identificação da célula, motor, hélice ou parte modificada. O relatório deve prover um meio de fácil identificação de cada item alterado e de seus dados técnicos aprovados.

> NOTA: Estes relatórios de modificações e reparos não devem ser confundidos com a lista da presente situação de grandes modificações, exigida pelo RBAC 121, e grandes reparos e grandes modificações exigida pelo RBAC 135. Não existe um requisito similar à seção 121.707 para o RBAC 135.

3-46 HISTÓRICO DOS REGISTROS DE MANUTENÇÃO DE AERONAVE

(a) Reservado.

(b) O nível de confiança da autoridade de aviação civil em registros da presente situação, produzidos por um sistema de conservação de registros de manutenção de uma empresa de transporte aéreo e monitorado por um sistema de análise e supervisão continuada, é claramente maior do que seria para registros não produzidos por um sistema de conservação ou produzidos por um sistema que não fosse monitorado por aquela autoridade. Para o seu sistema de conservação de registros de manutenção de uma aeronave, a empresa de transporte aéreo deve desenvolver e usar

documentação detalhada e requisitos e procedimentos incluindo origem de partes e componentes de aeronaves. Esses requisitos e procedimentos devem ser claramente identificados no manual da empresa de transporte aéreo. Os requisitos de origem e documentação podem incluir, mas não estão limitados a, documentação de cumprimento de diretriz de aeronavegabilidade, partes com limitação de vida, informação da presente situação de partes, descrição de manutenção executada e certificação apropriada de partes novas e reparadas.

(c) Para assegurar que esses requisitos sejam satisfeitos, as seguintes informações essenciais devem ser lançadas nos registros e no sistema de conservação de registros da empresa de transporte aéreo:

(1) A documentação e informação de origem requerida a ser guardada para suportar o sistema de análise e supervisão continuada.

(2) A documentação que pode ser requerida a integrar a parte dentro do PMAC da empresa de transporte aéreo.

(3) A documentação requerida para suportar a manutenção futura em partes afetadas, tais como registros detalhados de oficina ou dados aprovados pela autoridade de aviação civil.

(d) Uma empresa de transporte aéreo pode desejar arquivar alguns registros de documentação de origem que foram usados para introduzir partes no seu sistema. Esses registros podem ser notas fiscais de fabricantes para partes novas, certificados de aeronavegabilidade de exportação, documentação de grande reparo ou modificação, ou outra informação similar que possa ser considerada útil no futuro.

3-47 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências (edições atuais):

(i) RBAC/RBHA 43;

(ii) Seção 119.59 do RBAC 119;

(iii) RBAC 121, subparte G, L e V;

(iv) RBAC 135, subparte B e J;

(v) IS 43.9-001.

(b) Formulários. SEGVOO 001.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-48 PROCEDIMENTOS

(a) Visão Geral. Durante a certificação inicial, uma empresa de transporte aéreo é obrigada a estabelecer um sistema de conservação de registros de manutenção. Este sistema deve ser baseado nos princípios de um sistema de segurança. Ela também deve desenvolver em seus manuais uma seção com a descrição do sistema, assim como instruções detalhadas para se usar o sistema de conservação de registros. O INSPAC deve assegurar que o manual da empresa de transporte aéreo contenha uma descrição ou visão geral do sistema de conservação de registros. Além disso, a declaração de conformidade inicial da empresa de transporte aéreo deve claramente identificar os procedimentos detalhados contidos no manual, utilizados para produção, guarda, conservação, manutenção e recuperação dos registros de manutenção da aeronave. Os manuais de procedimentos de conservação de registros de manutenção da empresa de transporte aéreo devem ser escritos em um formato consistente e devem ser claramente descritos, concisos e com procedimentos precisos.

Ambiguidades não são aceitáveis. Após a certificação, o pessoal que recebeu atribuição da ANAC deve conduzir uma supervisão rotineira no sistema de registros de manutenção da aeronave, a fim de garantir que registros precisos estão sendo produzidos, mantidos e podem ser recuperados, de acordo com o sistema.

(b) Localização do Registro e Pessoal Responsável. De acordo com a seção 119.59 do RBAC 119, verificar que a empresa de transporte aéreo tenha procedimentos em seus manuais para tornar disponíveis em sua base principal de operações os registros exigidos pela ANAC. Uma listagem atualizada que inclui a localização dos registros e aquelas pessoas que são responsáveis por cada registro, documento e relatório que se exige seja mantido por um detentor de certificado sob o RBAC 121. Cada funcionário de, ou usado por uma empresa de transporte aéreo, responsável por manter os registros de manutenção, deve tornar disponíveis aqueles registros à ANAC.

(c) Avaliação do Sistema. De acordo com os princípios de um sistema de segurança operacional, avaliar os relatórios e o sistema de conservação de registros de manutenção de aeronave, descritos no manual da empresa de transporte aéreo. Os relatórios e o sistema de conservação de registros devem incluir os procedimentos, as informações e as instruções necessárias para permitir que o pessoal desempenhe suas funções e responsabilidades com um elevado grau de segurança. O manual deve identificar a pessoa com autoridade e responsabilidade global sobre o sistema de conservação de registros, bem como a pessoa com responsabilidade direta por cada função do sistema. Os requisitos gerais de regulamentação para um sistema de conservação de registros estabelecem que ele deve ser adequado, deve prover meios para preservação e recuperação de informações através de uma maneira aceitável pela ANAC, e que, no que diz respeito ao serviço de manutenção executado, o sistema deve incluir procedimentos que garantam a inclusão de, pelo menos, os seguintes registros de serviços de manutenção:

(1) Uma descrição (ou referência a dados técnicos aceitáveis pela ANAC) do serviço realizado.

(2) O nome da pessoa que realizou o serviço, caso o serviço tenha sido realizado por uma pessoa de fora da organização da empresa de transporte aéreo.

(3) A identificação do indivíduo que aprovou o serviço. Entretanto, deve-se assegurar que o sistema trata dos dois tipos de registros de manutenção de aeronaves, i.e., registros que mostram que todos os requisitos para a emissão de uma liberação de aeronavegabilidade foram cumpridos, bem como sumário da presente situação. O sumário da presente situação deve conter, no mínimo, aquelas informações descritas no parágrafo 3-44 deste MPR.

(d) Revisão dos Procedimentos. Ao analisar o manual da empresa de transporte aéreo, tenha em mente que, embora o sistema de conservação de registros das empresas deva cumprir os mesmos requisitos, o sistema e os procedimentos desenvolvidos e utilizados por cada uma delas para satisfazer essas exigências podem ser bastante diferentes uns dos outros. Você também deve manter em mente que os procedimentos de conservação de registros devem abordar a produção, o armazenamento, a conservação e a recuperação dos registros de todas as manutenções e modificações, e se a manutenção ou modificação foi cumprida por pessoal da empresa de transporte aéreo ou por pessoas autorizadas externas à organização. Conforme as seções 43.9(b), 121.1(b) e 135.1(a)(2) dos RBAC/RBHA 43, 121 e 135, respectivamente, os registros de manutenção, manutenção preventiva ou modificações em uma aeronave de uma empresa de transporte aéreo, feitas por uma empresa de manutenção, são registros da empresa de transporte aéreo e não registros da empresa de manutenção, mesmo quando o serviço foi realizado por uma empresa de manutenção certificada. Os procedimentos devem claramente identificar os indivíduos, por cargo ou descrição, que têm a autoridade e a responsabilidade por cada função particular no sistema de conservação de registros. Além disso, os procedimentos de conservação de registros de manutenção da empresa de transporte aéreo não devem ser contrários aos regulamentos, assim como o manual não deve conter

procedimentos que causem exceções às seções dos RBAC/RBHA. O sistema de conservação de registros de manutenção de uma empresa deve incluir, pelo menos, métodos e procedimentos detalhados para a produção, armazenamento, conservação e recuperação de:

(1) Registros de manutenção programada, não programada e de hangar;

(2) Registros de manutenção de hangar em motor e/ou hélice ou rotor;

(3) Registros de manutenção do livro de bordo da aeronave ou de liberação de aeronavegabilidade descritos nas seções 121.709 e 135.443 dos RBAC 121 e 135;

(4) Se a empresa de transporte aéreo usar formulários de liberação de aeronavegabilidade, assegurar que todos os registros necessários descritos nas seções 121.709 e 135.443 foram cumpridos;

(5) Os relatórios de confiabilidade mecânica;

(6) Os relatórios de interrupção mecânica;

(7) O relatório de cada grande modificação ou reparo de cada célula, motor, hélice ou parte de uma aeronave operada pela empresa de transporte aéreo;

(8) Sumário de presente situação descrevendo:

(i) O tempo total de serviço de cada célula, motor, hélice, e para empresas certificadas pelo RBAC 135, cada rotor;

(ii) A presente situação de cada parte com limitação de vida, de cada célula, motor, hélice e parte, e para empresas certificadas pelo RBAC 135, cada rotor;

(iii) Tempo desde a última revisão geral dos itens que sejam requeridos sofrerem revisão geral;

(iv) A presente situação de inspeção das aeronaves;

(v) A presente situação de cada DA aplicável;

(vi) Uma lista atual das grandes modificações, para cada célula, motor, hélice ou parte;

(vii) Para empresas certificadas pelo RBAC 135, uma lista das atuais grandes modificações e dos atuais grandes reparos para cada célula, motor, hélice, rotor ou parte.

(e) Analisar as não conformidades. Avaliar todas as não conformidades encontradas e as propostas da empresa de ações corretivas necessárias.

3-49 RESULTADO DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do sistema da SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Conclusão. A conclusão satisfatória dessa tarefa resultará em evidenciar que o sistema de conservação de registros da empresa de transporte aéreo, ou sua revisão, está aceitável para a ANAC, e que esse sistema está sendo apropriadamente executado e produz os resultados desejados. Da mesma forma, poderá evidenciar problemas no sistema de conservação de registros da empresa, os quais deverão ser corrigidos. A conclusão pode resultar em:

(1) Um ofício para o requerente/operador com as não conformidades.

(2) Continuação/conclusão do processo de certificação.

(c) Documentar a Tarefa. Documentar todas as tarefas em consistência com a atual política.

3-50 ATIVIDADES FUTURAS

(a) Reservado.

(b) Reservado.

RESERVADO. Parágrafos 3-51 até 3-60.

CAPÍTULO 2 - CONSERVAÇÃO DE REGISTROS DO OPERADOR PARA DETENTORES DE CERTIFICADO SEGUNDO OS RBAC 121 e 135

Seção 2 – Avaliação dos Registros de Manutenção de Operadores Segundo o subparágrafo 135.411(a)(1) do RBAC 135

3-61 RESERVADO

3-62 OBJETIVO

Esta seção fornece orientações para assegurar que o operador/requerente crie, preserve e recupere os registros de manutenção requeridos pelos regulamentos.

3-63 GERAL

(a) Definições.

(1) Parte com limitação de vida: Uma parte de aeronave com tempo de vida em serviço limitado a um número específico de horas ou de ciclos de operação ou a um tempo calendárico específico. A parte deve ser removida quando alcançado seu limite de vida em serviço.

(2) Dado técnico aprovado: desenhos, métodos, técnicas e materiais utilizados para executar grandes reparos ou modificações, que são aprovados ou considerados aprovados pela ANAC.

(b) Garantia de Preenchimento da Documentação. Para cumprir com os requisitos de conservação de registros, o manual do operador/requerente deve conter e identificar procedimentos que assegurem o pleno e correto preenchimento de todos os documentos aplicáveis usados.

(c) Requisitos de Conservação de Registros de Manutenção. O RBAC/RBHA 91, na seção 91.417, detalha os requisitos de conservação de registros, como segue:

(1) O RBAC/RBHA 91 requer a presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis, incluindo, para cada uma, o método de cumprimento, o número da diretriz de aeronavegabilidade e a data de revisão da mesma. Se a diretriz de aeronavegabilidade requerer ações periódicas, é necessário, também, o tempo e data em que a próxima ação será requerida;

(2) O RBAC/RBHA 91 possui requisitos para conservação dos registros de tempo total de serviço para célula, motores, hélices e rotores.

(d) O Manual deve conter procedimentos para o sistema de Conservação de Registros. Os procedimentos deverão abordar os seguintes requisitos dos regulamentos:

(1) O registro do tempo total em serviço pode consistir das páginas de registro de manutenção da aeronave e incluir cartões ou páginas separados, lista computadorizada, ou outro método descrito no manual do operador/requerente. (vide 91.417(a)(2)(i).)

(2) Partes com limitação de vida (por ex., componentes da célula, motor, hélices, rotores e equipamentos) são identificadas para serem removidas de serviço quando um limite de tempo específico ou um determinado número de ciclos tiver sido alcançado. (vide 91.417(a)(2)(ii).)

(i) A presente situação de uma parte é um registro indicando seu limite de tempo de operação, número total de horas ou de ciclos acumulados e o número de horas ou ciclos restantes até que seu tempo de retirada de serviço seja alcançado. Esse registro também deve incluir qualquer modificação de partes de acordo com diretrizes de aeronavegabilidade, boletins de serviço ou melhorias no produto feitos pelo fabricante ou operador/requerente.

(ii) Os itens a seguir não são considerados como um registro da presente situação:

(A) Ordens de serviço;

(B) Registros de instalação de manutenção;

(C) Pedidos de compra;

(D) Recibos de vendas;

(E) Documentação da certificação original do fabricante;

(F) Outros dados históricos.

(iii) Sempre que a presente situação de uma parte com limitação de vida não possa ser estabelecida, a aeronavegabilidade daquele produto não pode ser determinada e ele deve ser removido de serviço.

(3) O operador/requerente deverá desenvolver procedimentos em manual de acordo com 91.417(a)(2)(iii), para o registro de tempo desde a última revisão geral em todos os itens instalados na aeronave que devem ser revisados em base de tempo especificada.

(i) A lista de revisão geral inclui o número efetivo de horas ou ciclos em serviço desde a última revisão de todos os itens aplicáveis instalados na aeronave.

(ii) A lista de revisão geral se refere ao tempo desde a última revisão geral de um item e não deve ser confundida com o registro de revisão geral, que requer uma descrição do serviço e a identificação da pessoa que executou e/ou aprovou o serviço.

(4) Deve ser feito um registro sempre que um item de equipamento da aeronave passar por revisão geral. Esse registro de revisão deve descrever o serviço executado. O operador/requerente deve ter esse registro ou ser capaz de disponibilizá-lo para a autoridade.

(5) O operador/requerente deve, de acordo com 91.417(a)(2)(iv), manter um registro para identificar a presente situação de inspeção de cada aeronave.

(i) O registro deve conter o tempo em serviço desde a última inspeção requerida pelo programa de inspeção a que a aeronave e suas partes estejam sujeitas.

(ii) Pacotes de serviço de inspeção ou itens rotineiros ou não rotineiros gerados durante a execução de qualquer parte de um programa de inspeção devem ser conservados por um ano após o serviço ser executado ou até o serviço ser repetido ou superado por outro serviço.

(6) O operador/requerente deve, segundo 91.417(a)(2)(v), manter um registro com a presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis, incluindo, para cada uma, o método de cumprimento, o número da diretriz de aeronavegabilidade e a data de revisão da mesma. Se a diretriz de aeronavegabilidade requerer ações periódicas, é necessário, também, o tempo e a data em que a próxima ação será requerida. Esse registro deve incluir:

(A) Lista das diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis à aeronave;

(B) A data e o tempo em serviço ou número de ciclos, conforme aplicável;

(C) Método de cumprimento;

(D) O tempo em serviço ou número de ciclos e/ou a data em que a próxima ação é requerida (se a diretriz de aeronavegabilidade requerer ações periódicas).

(i) Um método aceitável de cumprimento pode ser um dos seguintes:

(A) Referência a uma parte específica de diretriz de aeronavegabilidade;

(B) Referência a um boletim de serviço do fabricante, se este boletim de serviço estiver referenciado na diretriz de aeronavegabilidade;

(C) Referência a qualquer outro documento gerado pelo operador/requerente que demonstre cumprimento com uma diretriz de aeronavegabilidade, como uma Ordem de Engenharia (*Engineering Order*) ou Autorização de Engenharia (*Engineering Authorization*).

(ii) Quando uma Ordem de Engenharia (*Engineering Order*) / Autorização de Engenharia (*Engineering Authorization*) é utilizada, os detalhes devem ser mantidos pelo operador/requerente. Se a Ordem de Engenharia (*Engineering Order*) / Autorização de Engenharia (*Engineering Authorization*) também contiver instruções para cumprimento e as assinaturas associadas, deve ser arquivada indefinidamente.

(iii) Um operador/requerente pode propor um método alternativo de cumprimento de uma diretriz de aeronavegabilidade. Se uma aeronave é transferida para outro proprietário, o método alternativo de cumprimento continua a ser aplicável àquela aeronave.

(iv) O manual do operador/requerente deve conter procedimentos para cumprir novas diretrizes de aeronavegabilidade de emergência que assegurem o cumprimento das ações nos prazos/limites estabelecidos. Deve incluir procedimentos para notificar os responsáveis por implementar as ações requeridas durante ou fora do horário do expediente.

(v) O documento que contém a presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade e métodos de cumprimento pode ser diferente do respectivo registro de cumprimento.

(A) O documento da presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade é um permanente e contínuo registro histórico de todas as diretrizes de aeronavegabilidade cumpridas e deve ser mantido indefinidamente com a aeronave.

(B) Os registros de cumprimento de diretrizes de aeronavegabilidade devem ser conservados permanentemente e transferidos com a aeronave, se a mesma for vendida para outra pessoa.

(vi) Problemas têm sido identificados durante auditorias quando a presente situação de diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis e respectivos métodos de cumprimento não estão completos. Quando a presente situação e métodos de cumprimento de diretrizes de aeronavegabilidade não puderem ser determinados a partir da documentação, o operador/requerente deverá verificar esse cumprimento.

(7) Todas as grandes modificações devem ser realizadas utilizando dado técnico aprovado ou considerado aprovado pela ANAC. Auditorias e vistorias realizadas identificaram a falta de dados técnicos aprovados para substanciar as grandes modificações. A seção 91.417(a)(2)(vi) define que o operador/requente deve manter registros de cada grande modificação, como segue:

(i) Célula;

(ii) Motor;

(iii) Hélice;

(iv) Rotor;

(v) Equipamento.

3-64 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO

(a) Pré-requisitos.

(1) Conhecimento dos requisitos regulamentares do RBAC 135;

(2) Experiência de trabalho com sistemas de conservação de registros de operadores;

(3) Conclusão bem sucedida do curso de Inspetor de Aeronavegabilidade ou equivalente.

(b) Coordenação. Esta tarefa pode requerer coordenação local, regional e/ou junto à Superintendência de Aeronavegabilidade.

3-65 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências.

(1) RBAC/RBHA 43 e 91;

(2) Registros de manutenção do operador.

(b) Formulários. Nenhum.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-66 PROCEDIMENTOS

(a) Analisar os Arquivos. Analisar o histórico do sistema de conservação de registros do operador. Isso inclui auditorias anteriores, multas anteriores e outros indicadores.

(b) Analisar os Registros de Manutenção do Operador. Analisar o sistema de conservação de registros do operador/requerente. Determinar se os requisitos de registros de manutenção estão satisfeitos. O sistema de conservação de registros deve fornecer um método aceitável para criar, preservar e recuperar os registros requeridos.

(1) Todos os registros devem conter:

(i) Descrição dos trabalhos realizados (ou referência a dados aceitáveis para a autoridade aeronáutica);

(ii) A data de conclusão dos trabalhos realizados;

(iii) A assinatura e o número do certificado da pessoa que aprovou o retorno ao serviço da aeronave.

(2) Registros de Aeronavegabilidade. Assegure que os registros sejam conservados até que o trabalho seja repetido ou suplantado por outro, ou por 12 (doze) meses após o término do trabalho, o que for maior.

(3) Tempo Total em Serviço.

(i) Verificar o método para registrar o tempo total em serviço da célula, motor, hélice e rotor. Esse registro deve conter os parâmetros apropriados do tempo em serviço atual.

(ii) Verificar se esse registro é mantido até a venda da aeronave e se é transferido com a aeronave após a venda.

(4) Situação das partes com limitação de vida.

(i) Assegurar que o operador está rastreando a situação atual das partes com limitação de vida, para cada célula, motor, hélice, rotor e equipamentos.

(ii) Verificar se esse registro é mantido até a venda da aeronave e se é transferido com ela após a venda.

(5) Tempo desde a última revisão geral de todos os itens que devem ser revisados. Esse documento deve acompanhar a aeronave quando ela for transferida.

(6) Registros de Revisão Geral. Assegurar que o manual descreve como o operador documenta a última revisão geral de cada motor, hélice e rotor. Esses registros devem ser conservados até que o trabalho seja repetido ou suplantado por outro trabalho com objetivos e detalhamento equivalentes. O registro de revisão geral pode incluir:

(i) Dados da desmontagem;

(ii) Dados de verificações dimensionais;

(iii) Lista de partes substituídas;

(iv) Dados de reparo;

(v) Dados de remontagem/testes;

(vi) Referência a dados, incluindo especificações de revisão geral.

(7) Presente Situação de Inspeção de Aeronave.

(i) Verificar como o operador registra o tempo em serviço desde a última inspeção.

(ii) Verificar se os procedimentos asseguram que esse registro é mantido até que a aeronave seja vendida, e se é transferido com a aeronave após a venda.

(8) Cumprimento de Diretriz de Aeronavegabilidade. Verificar como o operador cumpre com os requisitos de conservação de registros de diretrizes de aeronavegabilidade, incluindo as de emergência. Assegurar que existe um registro contendo os seguintes itens:

(i) Presente situação.

(A) Uma lista com todas as diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis à aeronave;

(B) Data e tempo de cumprimento;

(C) Tempo e/ou data da próxima ação requerida (se a diretriz de aeronavegabilidade requerer ações periódicas).

(ii) Método de Cumprimento. Isto inclui tanto o registro do serviço executado quanto a referência à seção aplicável da diretriz de aeronavegabilidade.

(iii) Verificar se o registro é mantido até a venda da aeronave e se é transferido com ela após a venda.

(9) Registros de Grandes Modificações. Verificar como o operador mantém os registros de grandes modificações para cada célula, motor, hélice, rotor e equipamento.

(c) Auditar o Sistema de Registros do Operador.

(1) Identificar os documentos/formulários que são usados para assegurar o cumprimento dos itens a seguir:

(i) Tempo total em serviço;

(ii) Situação das partes com limitação de vida;

(iii) Tempo desde a última revisão geral;

(iv) Registros de revisão geral;

(v) Presente situação de inspeção de aeronave;

(vi) Presente situação das diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis;

(vii) Registros de Grandes Modificações.

(2) Auditar os Registros. Durante a inspeção, documentar e fotocopiar quaisquer áreas confusas, omissões óbvias ou aparentes discrepâncias.

(i) Comparar os registros com o efetivo cumprimento da manutenção.

(ii) Obter e rever os registros de manutenção para identificar as inspeções programadas e manutenção não rotineira.

(iii) Rever os registros de manutenção para assegurar que:

(A) Discrepâncias em voo sejam lançadas no final de cada voo;

(B) As ações corretivas estejam relacionadas com as discrepâncias;

(C) As ações corretivas e respectivas assinaturas sejam lançadas no registro de manutenção;

(D) Discrepâncias repetitivas sejam tratadas corretamente;

(E) Manutenção postergada, como autorizada pela Lista de Equipamentos Mínimos (MEL), seja postergada de acordo com a MEL e instruções do operador.

(3) Selecionar ou obter pacotes de serviço para inspeções programadas, e assegurar que as inspeções programadas sejam corretamente finalizadas.

(i) Assegurar que os itens não programados gerados sejam corretamente finalizados.

(ii) Verificar se os reparos foram corretamente categorizados (grandes ou pequenos) e se foram utilizados dados técnicos aprovados para grandes reparos.

(4) Comparar os registros de cumprimento com o registro de tempo total/ciclos em serviço da célula, motor, hélice e rotor.

(5) Selecionar e obter o registro de tempo total/ciclos em serviço para uma amostra de aeronaves, a fim de assegurar que os tempos de voo/ciclos são adicionados ao registro e computados.

(6) Fazer uma verificação por amostragem (*spot check*) nas aeronaves do tempo total/ciclos totais acumulados em serviço contra os registros em livro de bordo, para assegurar que os lançamentos diários correspondem aos do livro de bordo.

(7) Se o operador mantém um registro de manutenção manuscrito para os motores, comparar os lançamentos no registro com os lançamentos do livro de bordo da aeronave, quanto à precisão dos dados e para detectar transposição do tempo de voo/ciclos em serviço, números etc.

(8) Comparar os procedimentos do manual para partes com limitação de vida com os procedimentos efetivos de registro da presente situação destas partes.

(9) Selecionar uma amostra aleatória de registros e assegurar que:

(i) Todas as partes com limitação de vida – descritas nas especificações de aeronave, motor, hélice ou rotor (*Type Certificate Data Sheet* – TCDS) ou em manual nelas referenciado – estão controladas.

(ii) A presente situação de cada parte é fornecida, incluindo:

(A) Tempo total de operação (incluindo tempo calendárico)/ciclos acumulados;

(B) Limite de vida (tempo total de vida em serviço);

(C) Tempo/ciclos restantes;

(D) Modificações.

(iii) Assegurar que:

(A) Os limites de tempo/ciclos na lista do operador são os mesmos descritos nas especificações de aeronave, motor, hélice ou rotor (TCDS);

(B) Limites de vida não tenham sido excedidos.

(iv) Selecionar uma amostra com itens de limitação de vida que foram instalados nos últimos 12 (doze) meses e analisar os registros para assegurar que os tempos de limitação de vida foram transferidos do registro anterior de serviço.

(v) Tendo sofrido revisão geral, assegurar que o registro de tempo decorrido desde a última revisão geral esteja disponível.

(vi) Assegurar que o limite de vida de um item não tenha sido alterado em virtude da revisão geral.

(10) Comparar a lista de revisão geral com os registros efetivos.

(11) Identificar itens no programa de manutenção do operador que possuem requisitos de revisão geral, se aplicável.

(12) Assegurar que todos os itens identificados estejam na lista atual.

(13) Assegurar que a lista de revisão geral contenha o tempo/número de ciclos desde a última revisão geral.

(14) Assegurar que os itens da lista não tenham excedido seus limites especificados de tempo/número de ciclos para revisão.

(15) Selecionar uma amostra aleatória de itens da lista de revisão geral para:

(i) Assegurar que os registros contenham uma descrição da revisão geral, e que o item tenha sido revisado de acordo com as especificações de revisão por uma pessoa qualificada e autorizada.

(ii) Assegurar que o componente tenha sido aprovado para retorno ao serviço por uma pessoa autorizada.

(16) Analisar os registros de remoção/instalação de componentes revisados para verificar se a revisão foi cumprida dentro do limite de tempo autorizado.

(i) Comparar a presente situação de inspeção da aeronave com os registros disponíveis.

(ii) Verificar se as horas de voo/ciclos diários são registrados, para obter a situação atual de inspeção.

(iii) Escolher uma amostra aleatória de registros de inspeção de aeronaves e analisar os dois últimos cheques “C” (ou equivalentes), para garantir que os intervalos/ciclos de inspeções programados não foram excedidos.

(17) Comparar o cumprimento de diretrizes de aeronavegabilidade com o documento de presente situação de diretriz de aeronavegabilidade.

(i) Contatar o responsável do operador pelos registros de diretrizes de aeronavegabilidade e solicitar uma amostra aleatória de registro de cumprimento de diretriz de aeronavegabilidade de aeronaves.

(ii) Assegurar que o documento contenha todas as diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis para a(s) aeronave(s) da amostra.

(iii) Assegurar que os requisitos das diretrizes de aeronavegabilidade tenham sido cumpridos dentro dos prazos determinados, com ênfase especial para as diretrizes de aeronavegabilidade repetitivas.

(iv) Assegurar que o documento de diretriz de aeronavegabilidade contenha a presente situação e seus métodos de cumprimento. A presente situação deve incluir os três itens seguintes:

(A) Uma lista de todas as diretrizes de aeronavegabilidade aplicáveis à aeronave;

(B) Data e tempo de cumprimento;

(C) Tempo e/ou data da próxima ação requerida (se a diretriz de aeronavegabilidade for repetitiva).

(v) Assegurar que a lista seja mantida por prazo indefinido.

(vi) Identificar as diretrizes de aeronavegabilidade com métodos alternativos de cumprimento e garantir que o operador obteve aprovação prévia para utilizá-los.

(vii) Selecionar no documento de presente situação de diretriz de aeronavegabilidade uma quantidade de diretrizes de aeronavegabilidade cumpridas nos últimos 12 (doze) meses e assegurar que os registros apropriados de cumprimento estejam disponíveis. Analisar o registro de cumprimento, assegurando que:

(A) O método de cumprimento é o especificado na diretriz de aeronavegabilidade;

(B) A data de cumprimento é idêntica à data da lista de presente situação de diretriz de aeronavegabilidade;

(C) O mecânico estava habilitado para realizar o serviço;

(D) O cumprimento foi devidamente assinado.

(18) Comparar os registros de grandes modificações e grandes reparos com os registros efetivos.

(i) Grandes modificações:

(A) Requisitar uma lista de todas as grandes modificações para uma amostra aleatória de aeronaves;

(B) Assegurar que a lista contém a data de cumprimento e uma breve descrição da modificação;

(C) Selecionar uma amostra aleatória de grandes modificações cumpridas nos últimos 12 (doze) meses e assegurar que seus respectivos registros de manutenção demonstrem que elas foram cumpridas de acordo com dados técnicos aprovados.

(ii) Grandes Reparos:

(A) Requisitar diversos registros de grandes reparos, caso disponíveis;

(B) Assegurar que os registros contêm a data de cumprimento e uma breve descrição do reparo e que os respectivos registros de manutenção demonstrem que eles foram cumpridos de acordo com dados técnicos aprovados;

(C) Quando forem identificados grandes reparos ou modificações que não foram registrados, requisitar o registro efetivo de execução de manutenção do operador/requerente.

(d) Analisar os Resultados da Auditoria.

(1) Determinar a eficácia do sistema de conservação de registros de manutenção. Um sistema ineficaz de conservação de registros pode ser resultado de:

(i) Procedimentos inadequados/inexistentes;

(ii) Inobservância do manual de procedimentos;

(iii) Organização ineficaz;

(iv) Falta de pessoal qualificado;

(v) Programação pobre de cumprimento de diretriz de aeronavegabilidade, requisitos de revisão geral, inspeções etc.;

(vi) Treinamento inadequado.

(2) Compilar deficiências.

(i) Compilar evidências que sejam contrárias aos regulamentos.

(ii) Compilar as evidências que estejam não conformes, mas que estejam produzindo resultados satisfatórios.

(3) Após compilar todas as evidências, mas antes do *debriefing* com o operador, consultar pessoal de supervisão na ANAC para determinar, como aplicável, quais evidências devem resultar em sanções.

(4) Se nenhuma evidência for encontrada, nenhuma ação futura será requerida ao operador.

(e) Reunião com o Operador.

(1) Discutir os seguintes itens:

(i) Todas as discrepâncias descobertas durante a auditoria;

(ii) Possíveis ações corretivas propostas;

(iii) Possíveis ações de sanção, conforme aplicável.

(2) Informar ao operador que notificações formais poderão ocorrer.

3-67 RESULTADO DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Conclusão de Tarefa. A conclusão desta tarefa poderá resultar no que segue:

(1) Documento para o operador, confirmando o resultado da auditoria;

(2) Sanção, de acordo com procedimento previsto.

(c) Documentação de tarefa. Arquivar os registros da auditoria na pasta do operador.

3-68 ATIVIDADES FUTURAS

Acompanhamento normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-69 até 3-80.

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135

Seção 1 – Aceitação ou Aprovação de Manual, Procedimentos e Listas de Verificação, e Avaliação do Manual Geral de Manutenção

3-81 RESERVADO

3-82 OBJETIVO

Esta seção contém diretrizes e orientações para serem utilizadas pelos Inspetores de Aviação Civil (INSPAC) para processamento, análise e aceitação ou aprovação de manuais, procedimentos e processos segundo os RBAC/RBHA 121, 129 e 135, conforme aplicável.

3-83 RESUMO DOS REQUISITOS DO MANUAL

(a) Requisitos. O RBAC/RBHA requer que os operadores preparem e mantenham atualizados os diversos manuais e listas de verificação (*checklists*) para orientar o pessoal de voo e de solo que conduz a manutenção do transporte aéreo.

(b) Definições. Os termos a seguir são definidos de acordo com o seu uso neste documento:

(1) Manual. Uma coleção das informações, políticas, procedimentos e orientações preparadas por um operador com o objetivo de instruir os funcionários da companhia no exercício das suas funções.

(2) Política. Um requisito estabelecido por escrito por um gestor do operador, esperando-se que seja cumprido por cada funcionário. Uma política pode estar dentro de um procedimento ou ser declarada separadamente. Uma declaração por escrito como "Nenhum voo pode cruzar o país sem levar combustível extra" é um exemplo de política.

(3) Recomendação. Uma técnica ou ação preferida descrita pelo operador para ser seguida por seus funcionários sempre que praticável. Uma recomendação não é um requisito da política.

(4) Procedimento. Uma progressão lógica de ações e/ou decisões numa sequência fixa que é prescrita por um operador para atingir um objetivo específico. Em resumo, um procedimento é um guia passo a passo de como fazer algo.

(5) Procedimento Abreviado. Uma lista de passos sequenciais, sem uma descrição detalhada ou sem um conjunto detalhado de instruções.

(6) Procedimento detalhado. Uma descrição de passos sequenciais, com descrições e/ou instruções bem detalhadas a cada passo.

(7) Técnica. Um método de cumprimento de um passo num procedimento ou manobra.

(8) *Checklists*. Uma lista formal utilizada para identificar, programar, comparar ou verificar um grupo de elementos ou ações. Embora uma *checklist* possa ser publicada em um manual, não é destinada a ser utilizada em conjunto com ele. *Checklists* são usualmente formatadas e apresentadas em papel; contudo, elas podem ser formatadas em dispositivos eletrônicos ou mecânicos, ou apresentadas em formato de áudio. Uma *checklist* pode ou não representar um procedimento resumido. Os itens listados podem não ser relacionados entre si e podem não representar um

procedimento, como a maior parte das *checklists* "normais". *Checklists* anormais e de emergência (*abnormal* e *emergency checklists*), contudo, representam procedimentos.

(9) Ação Imediata. Uma ação que deve ser tomada em resposta a um evento não programado, tão rapidamente que torna impraticável a utilização de uma *checklist*. São exemplos de ações imediatas eventos como a perda de controle de uma aeronave, incapacitação de um membro da tripulação, dano ou perda de um componente ou sistema da aeronave que torna improvável a continuação do voo com segurança.

(10) Gerenciamento de Sistemas. O gerenciamento daqueles sistemas que sustentam as funções mecânicas da aeronave, em oposição ao gerenciamento do empuxo da aeronave, da rota de voo e da configuração aerodinâmica.

(11) *Warning*. Um aviso sobre um perigo que, se ignorado, pode resultar em prejuízo, perda de controle da aeronave ou perda de vidas humanas.

(12) *Caution*. Um aviso sobre um perigo que, se ignorado, pode resultar em danos aos componentes da aeronave ou aos sistemas que tornariam improvável a continuação do voo com segurança.

NOTA: Informação ou instrução importante, que necessita de ênfase especial.

3-84 DISTRIBUIÇÃO E DISPONIBILIDADE DOS MANUAIS

É requerido a cada operador manter um manual completo (ou conjunto de manuais) em sua base principal de manutenção e fornecer um manual completo (ou conjunto de manuais) para a ANAC, conforme aplicável. Além disso, cada operador deve fornecer cópias do(s) manual(is) ou de partes apropriadas do(s) mesmo(s) para seu pessoal de operações de solo e seu pessoal de manutenção, suas tripulações e órgãos determinados pela ANAC. O(s) manual(is) pode(m) ser em formato impresso convencional ou em outra forma conveniente para o usuário. Cada funcionário a quem é(são) fornecido(s) o(s) manual(is) ou o manual do usuário deve mantê-lo atualizado. Cada funcionário deve ter acesso ao(s) manual(is) ou partes apropriadas do(s) manual(is) quando estiver trabalhando. O RBAC 121, seção 121.139, requer que cada detentor de certificado conduzindo operações suplementares deve transportar partes apropriadas do(s) manual(is) em cada um dos seus aviões que esteja fora da sede operacional. Tais partes devem estar disponíveis para uso de pessoal de voo e de solo.

3-85 ANÁLISE DO MANUAL

Após apresentação dos manuais pela empresa, os INSPAC devem analisá-los a fim de garantir que eles possuam conteúdo adequado e estejam cumprindo com os regulamentos aplicáveis, com práticas seguras de operação e com as especificações operativas do operador. Embora os INSPAC sejam incentivados a fornecer orientações aos operadores na elaboração de seus manuais, o desenvolvimento e a produção de um manual aceitável são de responsabilidade exclusiva do operador.

NOTA: Quando um INSPAC realiza uma análise, todas as partes aplicáveis do manual devem ser consideradas. O Manual Geral de Manutenção (MGM), Programa de Manutenção da Aeronavegabilidade Continuada (PMAC) e partes do Manual Geral de Operações (MGO) contêm informações de manutenção, como procedimentos de degelo, determinações de aeronavegabilidade, formulários e informações sobre manutenção fora da base principal, que devem ser analisadas pelo INSPAC. É particularmente importante que procedimentos em

um manual não contradigam procedimentos em outros manuais. É muito importante, ainda, que o INSPAC assegure que questões de controle operacional, que incluam manutenção e determinações de aeronavegabilidade, sejam adequadamente resolvidas.

(a) Análise Inicial. Antes da certificação inicial de um requerente, os INSPAC devem conduzir uma revisão completa dos manuais de voo e do MGM do requerente. Durante a análise inicial do MGM, os INSPAC devem assegurar que o operador contemplou todos os tópicos aplicáveis deste capítulo. Além disso, aqueles itens da declaração final de conformidade do operador que requerem que o operador desenvolva uma declaração de política, sistema, método ou procedimento devem ser abordados. Se manuais de usuário são fornecidos, estes tópicos que se aplicam a um usuário específico devem ser abordados. Cada tópico deve ser apresentado em detalhe suficiente para garantir que o usuário possa executar adequadamente a parte da política ou do procedimento pelos quais é responsável.

NOTA: Recomenda-se ao INSPAC ler também o MGO.

(b) Análise das Alterações no Manual. O INSPAC deve analisar cada revisão ou proposta de revisão do manual. Os inspetores não devem limitar essa análise a considerações estritas sobre as alterações em si, mas devem também considerar o impacto das alterações em todo o sistema de manuais do operador, programas de treinamento e tipos de operação. Alterações nas especificações operativas do operador podem ser acompanhadas da necessidade de uma revisão nas seções aplicáveis dos manuais do operador.

(c) Voo de Acompanhamento e Inspeção de Rampa. Inspetores conduzindo voos de acompanhamento e inspeções de rampa devem (se aplicável) rever o MGO e aquelas partes do MGM disponíveis para a tripulação, observando se estão completas e atualizadas. Quando um voo for longo o suficiente, os inspetores devem rever esses manuais no trajeto em mais detalhes.

(d) Revisão Periódica dos Manuais. A revisão contínua de um manual do operador é necessária devido às frequentes alterações tanto no ambiente da aviação quanto a manutenção conduzida pelo operador.

3-86 FORMATO E ESTILO DOS MANUAIS

Os RBAC 121 e 135 requerem que cada página do manual inclua a data da mais recente revisão dessa página. Em geral, manuais e *checklists* devem ser fáceis de usar e entender, e devem ter um formato que seja facilmente revisado. Ao avaliar a facilidade de utilização e de compreensão dos manuais e *checklists*, os inspetores devem considerar as seguintes orientações relativas ao formato e ao estilo:

(a) Formatos. Todo manual ou parte dele pode ser preparado e mantido em formato convencional em papel (forma de manual) ou em outros formatos, como, por exemplo, em formato digital.

(b) Página de Prefácio. A primeira página de um manual deve ser uma página de prefácio que contenha uma breve descrição sobre o propósito e a quem se destina. A página de prefácio pode também conter uma declaração, enfatizando que os procedimentos e políticas existentes no manual devem ser seguidos por todas as pessoas da empresa e de suas contratadas.

(c) Controle de Revisão. Cada manual deve ser fácil de ser revisado. Além disto, cada manual deve conter uma página ou seção de controle de revisão, possibilitando que o usuário saiba facilmente se o manual está atualizado. Esta página ou seção deve preferencialmente seguir a

página de prefácio, mas também pode ser organizada de qualquer maneira lógica. A data de controle da revisão mais recente de cada página deve aparecer na respectiva página. Grandes operadores devem estabelecer um sistema de atualização para notificar o usuário sobre qualquer informação temporária ou alteração que não deva esperar um processo formal de revisão. O sistema de atualização deve ter meios que assegurem um limite de duração, até que as modificações sejam incorporadas aos manuais apropriados. Os usuários devem ter maneiras fáceis para determinar se possuem todas as atualizações.

(d) Índice. Cada manual deve ter um índice que contenha os conteúdos principais com seus respectivos números de página.

(e) Referência. Os manuais devem incluir referências a regulamentos específicos quando apropriado. Uma referência a regulamento ou outro manual é apropriada quando for necessário esclarecer as intenções do texto, ou quando for útil para o usuário o aprofundamento em algum assunto. Os operadores devem ser cautelosos quando adaptarem o texto de um documento consultivo em seus manuais. Textos consultivos podem ser de difícil adaptação para um contexto de orientação.

NOTA: Todas as estruturas atuais de manuais utilizam uma "Lista de páginas efetivas" para o processo de aceitação/aprovação.

(f) Definições. Termos significativos utilizados em manuais devem ser definidos. Cada sigla ou abreviação não usual também deve ser definida.

(g) Elementos de estilo. Manuais e *checklists* devem ser escritos em linguagem técnica. Este estilo deve ser claro, conciso e de fácil compreensão. Ao avaliar um manual, os inspetores devem conhecer as seguintes sugestões, para garantir clareza numa redação técnica:

(1) Sempre que possível, devem ser utilizadas palavras curtas e comuns.

(2) Quando uma palavra tem mais que um significado, o significado mais comum deve ser usado. Por exemplo, a palavra "observar" deve ser utilizada com o significado de "ver e tomar ciência", em vez de "obedecer e cumprir".

(3) Os operadores devem padronizar sua terminologia sempre que praticável. Por exemplo, uma vez que os termos "*throttles*" e "*thrust levers*" referem-se ao mesmo item, o operador deve escolher um deles e usá-lo consistentemente ao longo de todo o manual. Uma vez que um determinado termo tenha sido usado em um sentido específico, não deverá ser utilizado novamente em outro sentido.

(4) Termos que demandam ações devem ser claramente definidos, tais como "verificado", "ajustado" e "conforme requerido". Uma vez que o verbo auxiliar "pode" é ambíguo e pode dar margem para dúvidas, recomenda-se que seja evitado quando uma ação definida é necessária.

(5) Para proporcionar a ênfase adequada de uma observação específica do INSPAC no texto, devem ser utilizadas as palavras "perigo", "alerta" e "nota" nos manuais e *checklists* do operador.

(6) Qualquer instrução, sobretudo um "perigo" ou "alerta", deve começar com uma diretiva simples no modo imperativo que informe ao leitor precisamente o que deve ser feito. Para evitar que fique escondida, a diretiva deve ser indicada primeiramente e depois ser seguida de uma explicação. Um exemplo de como uma diretiva pode ficar escondida seria: "Perigo – Para se evitar o perigo de atingir o pessoal de apoio no solo com o movimento da ponta livre da barra de reboque, não coloque os pés sobre os pedais do leme até que o pessoal de solo dê a devida sinalização para o comandante. O sistema hidráulico de direcionamento da bequilha pode lançar a barra de reboque com muita força". Em contraste, o exemplo a seguir mostra o modo preferível, com a diretiva na frente: "Perigo – Não coloque os pés nos pedais do leme até que o comandante receba sinalização

do pessoal de solo. O sistema hidráulico de direcionamento da bequilha pode lançar a barra de reboque com força suficiente para causar sérias lesões ao pessoal de solo".

(7) As descrições no manual não devem ser complicadas. Devem ser apresentadas de forma simples e sequencial. Um exemplo de descrição complicada seria: "Um motor aciona um gerador de corrente alternada a uma velocidade constante de 8000 rotações por minuto (RPM), independentemente da velocidade do motor ou da carga sobre o gerador". A seguir um exemplo de uma descrição mais clara e concisa: "Um CSD (*Constant Speed Driven*) é montado entre cada motor e cada gerador. O CSD mantém o gerador à velocidade constante de 8000 RPM".

(8) Frases longas devem ser evitadas no manual. O exemplo a seguir consiste em assunto colocado em uma longa sentença, evidenciando a dificuldade de entendimento: "Durante a retração do trem de pouso, as barras que operam a porta do mesmo, localizadas na perna do trem de pouso, entram em contato e giram a trava, retirando o rolete da guia, enquanto um segundo rolete corre sobre a barra da porta de operação da porta". O exemplo a seguir dá a mesma informação do anterior, mas com sentenças mais curtas, o que torna mais fácil a compreensão: "Durante a retração do trem de pouso, a barra localizada na perna da porta de operação do mesmo é pressionada contra a trava da porta. A trava gira, liberando, assim, o rolete da porta. O rolete sai da guia. Um segundo rolete trava e retém a barra da porta de operação."

3-87 ADEQUAÇÃO DE PROCEDIMENTOS

(a) Objetivo. O objetivo de um procedimento deve ser indicado claramente, a menos que ele seja facilmente entendido e uma descrição não seja necessária.

(b) Sequência Lógica. Os procedimentos devem ser distribuídos em uma sequência lógica passo a passo. Os procedimentos mais eficazes geralmente são simples e contêm apenas as informações necessárias para cumprir o procedimento. Preferencialmente, os procedimentos devem ser descritos em um formato sequencial passo a passo ao invés de um formato narrativo.

(c) Considerações Gerais.

(1) Um procedimento deve ter um método aceitável de cumprimento para alcançar seus objetivos.

(2) O indivíduo responsável por cada etapa do procedimento deve ser claramente identificado.

(3) Os padrões aceitáveis de desempenho para um procedimento devem ser indicados caso não sejam comumente entendidos ou óbvios.

(4) Como uma variedade de pessoas com diferentes graus de especialização estão envolvidas em procedimentos, as informações adequadas sobre o cumprimento de procedimentos devem ser providas para o pessoal menos experiente. Um procedimento pode ser descrito de forma muito breve e concisa quando o usuário for capaz de entender o objetivo sem um direcionamento exaustivo ou detalhado. Quando o usuário tiver treinamento ou experiência limitada, no entanto, o procedimento deve ser descrito em detalhes suficientes para que seja corretamente cumprido. Quando o usuário tiver acesso limitado a outras fontes de informação e orientação durante a execução de um procedimento, devem ser providos detalhes suficientes para tornar o usuário independente de outros recursos de informação.

(5) Quando um formulário, *checklist* ou ferramenta é necessário para cumprir um procedimento, a localização deste item deve ser indicada no procedimento.

(6) O usuário do manual deve ter tempo suficiente disponível para cumprir um procedimento. Se não existir tempo suficiente para o cumprimento de um procedimento, o próprio procedimento ou as

tarefas do usuário devem ser revistos.

RESERVADO. Parágrafos 3-88 até 3-100.

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135

Seção 2 – Procedimentos para Aprovar ou Aceitar os Manuais de Manutenção de um Operador

3-101 GERAL

(a) Processo de aprovação e aceitação de manuais. Esta seção contém instruções e orientações para os INSPAC, quanto à aprovação ou aceitação de manuais de um operador. Este processo é baseado no processo geral para aprovação ou aceitação, que inclui:

(1) Fase 1: Contato Inicial;

(2) Fase 2: Solicitação Formal de Homologação;

(3) Fase 3: Análise de Manuais, Programas e Documentação Apresentada;

(4) Fase 4: Demonstrações e Inspeções;

(5) Fase 5: Certificação.

(b) Reservado.

(c) O Processo de Aceitação. O operador deve submeter aos INSPAC cópias das versões atuais dos manuais requeridos, para análise pela ANAC. O sistema completo de manuais de um operador deve ser analisado durante a fase de verificação de conformidade de documentos de uma certificação inicial. Se, depois de concluída uma análise, o INSPAC determinar que partes dos manuais estão inaceitáveis, o operador deverá revisar essas partes.

NOTA: Cada fase do processo geral para aprovação ou aceitação é discutida como se fosse separada e distinta; no entanto, as fases poderão, às vezes, se sobrepor.

(d) Avaliação de Manuais para Aceitação ou Aprovação pela ANAC. Um operador poderá desenvolver e publicar em seu manual uma política, método, procedimento ou *checklists* que considerar necessário para o tipo de manutenção realizada. Essas políticas, métodos, procedimentos e *checklists*, no entanto, devem estar em conformidade com os RBAC/RBHA aplicáveis e serem consistentes com práticas seguras de operação. O INSPAC deve encorajar os operadores a serem inovadores e progressistas no desenvolvimento de tais políticas, métodos, procedimentos e *checklists*. O papel do INSPAC no processo de análise é fazer uma avaliação independente e objetiva do material do manual do operador. O INSPAC deve assegurar que o material do operador esteja em conformidade com os RBAC/RBHA aplicáveis, seja consistente com práticas seguras de operação, e seja baseado em sólida análise racional ou em efetividade comprovada.

(e) Discrepâncias. Quando um INSPAC encontra uma discrepância no material do manual de um operador, ele deve agir para que a discrepância seja resolvida. Normalmente essas discrepâncias podem ser resolvidas por meio de interações com a empresa. Quando, no entanto, nas interações a discrepância não é resolvida, e uma discussão informal não resolve a discrepância, é requerido que a aceitação seja formalmente retirada.

3-102 PROCEDIMENTOS

(a) Fase 1 – Contato Inicial. A primeira fase do processo de aprovação ou aceitação estabelece um programa de trabalho para a análise. A fase de contato inicial começa com a comunicação entre a ANAC e o operador (um detentor atual de certificado ou um requerente de certificado).

(1) Determinar se a aprovação ou aceitação de manuais é requerida. Existem três ocasiões em que a aprovação ou aceitação de manuais é requerida, como segue:

(i) Quando um requerente solicita um certificado;

(ii) Quando um operador existente considera que uma alteração é necessária;

(iii) Quando, como resultado de uma investigação ou supervisão normal, o INSPAC determina que um manual ou seção de manual está inadequado ou deficiente.

(2) Determinar os Requisitos Básicos Aplicáveis ao Operador. A tarefa principal do INSPAC durante a Fase 1 é determinar os requisitos básicos que o operador deve cumprir para obter aceitação ou aprovação de um manual. O INSPAC deve comunicar esses requisitos ao operador. O INSPAC deve rever as seções apropriadas deste MPR e quaisquer IS, informações de aeronavegabilidade e boletins, isenções que o operador poderá ter ou esteja buscando, as Especificações Operativas e qualquer desvio aplicável ao assunto que o operador deva colocar neste manual ou *checklist*. Tanto o INSPAC quanto o operador devem entender claramente os tópicos e o nível de detalhe do material a ser apresentado pelo operador durante a Fase 2 do processo. Durante a Fase 1, os INSPAC devem determinar o seguinte, e comunicar ao operador:

(i) Se aquilo que for apresentado envolverá aprovação ou aceitação;

(ii) Se haverá necessidade de testes de validação ou outras demonstrações;

(iii) Se haverá necessidade de documentação suplementar, análise ou outros dados para embasar o requerimento.

(3) Discutir Métodos para Organização do Manual. Durante a Fase 1, o INSPAC deve informar ao operador que há vários métodos que podem ser usados para organizar e formatar seus manuais ou seções de manual que requeiram aprovação/aceitação da ANAC. O INSPAC poderá informar ao operador sobre o conteúdo dos seguintes itens, que descrevem quatro métodosque um operador pode utilizar:

(i) Conteúdo Limitado. Um operador poderá escolher limitar o conteúdo do manual somente ao material aprovado. Quando o operador escolher esse método, os INSPAC devem assegurar que haja um cabeçalho ou rodapé em cada página, indicando que o material daquela página está aprovado pela ANAC.

(ii) Agrupamento de Material. Um operador poderá escolher agrupar o material aprovado pela ANAC em determinadas seções do manual e colocar material aceito nas seções restantes. Com esse método, o INSPAC deve assegurar que haja um cabeçalho ou rodapé em cada página das seções aprovadas, indicando que o material daquela página está aprovado pela ANAC. O operador poderá submeter ao INSPAC, como pacotes separados, as seções aprovadas e aceitas.

(iii) Material Entremeado. Um operador poderá escolher entremear ao longo do manual o material aprovado pela ANAC com o material aceito. Quando um operador escolhe esse método, o INSPAC deve assegurar que o operador identificou claramente o material aprovado, cada vez que aparecer no manual. Esse método de organização permite uma eficiente utilização do manual, mas torna difícil o processo de publicação e aprovação do operador.

(iv) Documento de Aprovação. O operador poderá escolher colocar material em um "documento de aprovação", somente para obtenção de aprovação da ANAC para aquele material. Um documento de aprovação é um documento, e, portanto, não pode ser usado como manual. Depois que o documento tiver sido aprovado, o operador deve desenvolver manuais de usuário que

incorporem aquela informação aprovada, juntamente com orientação detalhada e informações suplementares. Quando esse método é utilizado, os manuais de usuário são tratados como material "aceito", e não têm que ser individualmente aprovados. O INSPAC deve, no entanto, examinar os manuais de usuário para assegurar que a informação deles esteja consistente com o documento de aprovação. Quando utilizar esse método, o operador poderá revisar as informações dos manuais de usuário sem aprovação prévia da ANAC, desde que a revisão seja consistente e não conflitante com a informação do documento de aprovação. Se o operador ou o INSPAC achar necessário que o documento de aprovação seja revisado, o operador deve submeter à ANAC a revisão proposta para análise e aprovação. Uma revisão de um documento de aprovação deve ser aprovada antes que o operador possa incorporar a informação alterada nos manuais de usuário. Quando um operador usa esse método para submeter material de manual para aprovação pela ANAC, os INSPAC devem assegurar que o operador declarou na primeira página dos manuais que eles contêm material aprovado pela ANAC. Os manuais fornecidos ao usuário, no entanto, não têm necessariamente que ser identificados como aprovados pela ANAC.

(4) Orientar o Operador Sobre Como Submeter Material. Durante a Fase 1, o INSPAC deve orientar o operador sobre como submeter os documentos, manuais e revisões subsequentes para aprovação ou aceitação.

(i) Entrega para Aprovação pela ANAC. Para material que requer aprovação da ANAC, o INSPAC deve orientar o operador a entregar o seguinte:

(A) Duas cópias do documento, manual, seção de manual ou revisão a ser aprovada;

(B) Uma cópia do documento, manual, seção de manual ou revisão, e duas cópias das folhas de controle de páginas do material (mostrando o número apropriado da revisão ou a numeração original de cada página, assim como a data de efetividade de cada página);

(C) Uma cópia de qualquer documentação de substanciação ou análise.

(ii) Entrega para Aceitação pela ANAC. Para material que deve ser avaliado para aceitação pela ANAC, o INSPAC deve orientar o operador a apresentar o seguinte:

(A) Uma cópia do manual ou seção de manual na revisão a ser examinada;

(B) Uma cópia das folhas de controle de páginas do material a ser examinado, se aplicável.

(5) Encorajar a Coordenação dos Documentos Apresentados. Os INSPAC devem encorajar operadores a coordenar rascunhos de manuais e revisões, antes de fazer a entrega formal. A concordância mútua acerca dos comentários do INSPAC deve ser alcançada entre o operador e o INSPAC, antes que o material seja colocado no formato final. Os operadores devem ser orientados pelo INSPAC a não publicar ou distribuir material que requeira aprovação da ANAC até que recebam notificação escrita de que o material tenha sido aprovado. Um operador que prepare e distribua esse material antes da aprovação poderá ter que fazer alterações onerosas. O INSPAC deve encorajar o operador a estabelecer métodos que agilizem e simplifiquem o processo, tanto para o operador, quanto para o INSPAC.

(b) Fase 2 – Solicitação Formal. Nesta fase, um INSPAC realiza um exame preliminar (não uma análise detalhada) do material entregue pelo operador. Esse exame preliminar destina-se a assegurar que o material apresentado pelo operador esteja claro e contenha toda a documentação requerida. As análises da Fase 2 devem ser realizadas imediatamente após o recebimento do requerimento do operador. Se, após a análise preliminar, o material parecer estar completo e com qualidade aceitável, ou se as deficiências forem imediatamente levadas à atenção do operador e puderem ser

prontamente resolvidas, o INSPAC poderá começar a análise detalhada da Fase 3. Se o material estiver incompleto ou claramente inaceitável ou não for passível de aprovação, o processo é encerrado e o INSPAC deverá devolver o material entregue, mencionando as deficiências. O material deve ser devolvido ao operador imediatamente (de preferência em até cinco dias úteis), de modo que ele não considere equivocadamente que o INSPAC está levando o processo à fase seguinte.

(c) Fase 3 – Análise de Documentos. A Fase 3 consiste em uma análise detalhada do material entregue pelo operador. Durante essa fase, um INSPAC deve examinar detalhadamente o material, para determinar se está completo e tecnicamente correto. O tempo para finalizar a Fase 3 depende do escopo e complexidade do material apresentado.

(1) Analisar o Material Quanto à Conformidade com os Critérios. O exame e análise da Fase 3 devem confirmar que o material do operador está em conformidade, ou consistente, com o seguinte:

(i) RBAC/RBHA aplicáveis;

(ii) Critérios e orientações deste manual;

(iii) As especificações operativas – EO do operador;

(iv) Critérios e orientações contidos em IAC ou IS;

(v) Manuais de voo (AFM) aplicáveis, boletins de serviço do fabricante e diretrizes de aeronavegabilidade;

(vi) Procedimentos de operação segura;

(vii) As políticas de CRM (*Cockpit Resource Management*) do operador;

(viii) Outras recomendações da ANAC.

NOTA: Os INSPAC devem considerar que as circunstâncias variam amplamente. O melhor conjunto de procedimentos para uma situação poderá não funcionar bem em outra circunstância. Duas recomendações poderão ser conflitantes. Nesses casos, a decisão apropriada deve ser obtida por ajustes. Por exemplo, poderá ser mais importante que políticas de desenvolvimento para procedimentos do operador sejam internamente consistentes, do que desenvolver um determinado procedimento de um modo específico.

(2) Considerar o Histórico do Operador. O INSPAC deve considerar em sua totalidade a experiência e histórico do operador, quando for avaliar procedimentos. Quando um operador tem um histórico de manutenção bem sucedida, o INSPAC normalmente verificará se os requerimentos são consistentes com os procedimentos existentes. Quando já houve um incidente ou acidente atribuível a erro de equipe do operador, o INSPAC deve examinar detalhadamente as premissas e políticas usadas para o desenvolvimento dos procedimentos operacionais.

(3) Reservado.

(d) Fase 4 – Demonstração e Inspeção. Os INSPAC devem encorajar operadores a conduzir testes de validação de procedimentos durante o processo de desenvolvimento. Esses testes de validação devem ser conduzidos antes que o operador submeta os procedimentos propostos à ANAC para análise e aprovação. Sempre que possível, o INSPAC deve observar esses testes. Em certas circunstâncias, um teste de validação poderá ser necessário após as análises detalhadas da Fase 3. Em outras circunstâncias, especialmente para revisões menores ou procedimentos simples, testes de validação poderão não se justificar.

(e) Fase 5 – Certificação. A Fase 5 consiste na aceitação dos manuais ou seções de manual pela ANAC. Durante essa fase, o operador deve ser formalmente notificado sobre a aceitação, e preencher um registro específico para a mesma.

NOTA: É requerida coordenação entre os INSPAC e sua chefia ou gerência previamente à notificação de reprovação ou aceitação.

(1) Notificar o Operador sobre Aceitação, se Aplicável. Quando é decidida a aprovação/aceitação de um documento, manual, ou seção de manual, deverá ser emitido o respectivo documento de aprovação.

(2) Notificar Operador sobre Reprovação/Suspensão do Processo de Aceitação, se aplicável. As atividades de coordenação, revisão e edição que ocorrem ao longo de todas as fases do processo devem finalmente resultar em produtos aceitos. Sob certas circunstâncias, no entanto, poderá ser indicado ao INSPAC encerrar o processo P(por exemplo, se o operador não tomar nenhuma ação sobre o material por 90 dias). Para suspender o processo de aceitação, todo o material deverá ser devolvido ao operador, juntamente com um documento, declarando que a ANAC não pôde conceder a aceitação, assim como as razões pelas quais ela não pôde ser concedida.

(3) Completar Arquivos da Empresa no setor. Deverão ser mantidos arquivos acerca da aprovação de cada documento, manual e seção de manual submetida pelo operador. Também devem ser mantidos arquivos de aprovações de revisões desse material. Os arquivos devem conter o material aceito com folhas de controle de páginas, notificações e quaisquer outras correspondências relacionadas. Embora partes desatualizadas de documentos ou manuais não precisem ser guardadas, os INSPAC poderão preservar esse tipo de material, caso julguem necessário. O INSPAC deve juntar ao material na pasta do operador um breve memorando informando as razões para a preservação do material.

(f) Notificar Deficiências ao Operador. Quando qualquer parte do material aceito que esteja atualmente em uso for julgada deficiente, o operador deverá ser formalmente notificado, e deverá ser solicitada pronta ação, de forma a solucionar a deficiência. Deficiências normalmente podem ser resolvidas por meio de interações prévias com o operador.

(1) Deficiência Envolve Material Aprovado pela ANAC. Se a deficiência envolve material aprovado pela ANAC, o documento deverá conter uma declaração clara de que a aprovação da ANAC para o material em questão será retirada numa data específica, caso uma ação corretiva não seja tomada. O documento também deverá conter uma declaração de que o material requer aprovação da ANAC, e que, após a data especificada, qualquer manutenção realizada sem essa aprovação será uma violação aos RBAC/RBHA.

(2) Deficiência Envolve Material Desenvolvido pelo Operador. Se a deficiência envolve material desenvolvido pelo operador e que deve ser aceito pela ANAC, o documento deve indicar claramente que o material está deficiente e as razões pelas quais está nessa condição. Essas deficiências normalmente podem ser resolvidas por meio de interações prévias com o operador. Se, ainda assim, o operador não tomar as ações corretivas apropriadas, as especificações de manutenção do operador poderão ser alteradas pela ANAC, retirando a autorização para execução da(s) manutenção(ões) afetada(s) pela deficiência.

(g) Revisões de Emergência. Por razões de segurança, um operador pode às vezes considerar necessário revisar imediatamente material aprovado pela ANAC, antes que haja uma oportunidade para coordenar a revisão com o INSPAC. Nesses casos, o operador deve tomar as ações necessárias para tornar a revisão efetiva (como emitir boletins de alerta). Por exemplo, um operador pode descobrir uma deficiência após o horário de expediente, num final de semana ou feriado. Nesses casos, o operador deve agir imediatamente. Quando revisões de emergência são feitas em material aprovado pela ANAC, o operador deve notificar a ANAC sobre a revisão na primeira oportunidade possível (preferencialmente no primeiro dia útil após a ação). Já que existem diversas razões pelas quais uma ação emergencial de revisão pode ser necessária, o setor de aeronavegabilidade deve determinar o melhor andamento a ser seguido, após ser notificado sobre a revisão de emergência. É

muito importante que os INSPAC informem os operadores para os quais foram designados a respeito dessa orientação.

RESERVADO. Parágrafos 3-103 a 3-120.

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135

Seção 3 – Avaliação dos Manuais Gerais de Manutenção

3-121 GERAL

(a) Conteúdo da seção. Esta seção contém informações, diretrizes e orientações para serem usadas pelo INSPAC na avaliação do Manual Geral de Manutenção (MGM) do operador. O MGM do operador é um segmento do seu sistema geral de manuais (Manual Geral de Empresa). As seções 121.133 e 135.21 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, exigem que cada operador prepare e mantenha atualizado "um manual". O MGM que a ANAC requer deve conter orientações para o pessoal de solo e responsável pelo gerenciamento durante a condução da manutenção do operador.

(b) MGM do Operador. As seções 121.135 e 135.23 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, especificam tópicos que devem ser contidos no MGM do operador. O MGM do operador deve conter os deveres e as responsabilidades para cada categoria de funcionário. Este manual deve também fornecer políticas, diretrizes e orientações suficientes aos funcionários para o desempenho seguro e eficaz de suas funções. Além disso, um MGM do operador deve abordar as políticas, sistemas e procedimentos necessários para cumprir com as provisões de manutenção nas Especificações Operativas da empresa e com práticas de operação segura. Esta seção contém discussões de tópicos selecionados que os INSPAC devem observar quando estiverem avaliando um MGM do operador, e que devem ser requeridos na declaração de conformidade.

3-122 PROCEDIMENTOS

(a) Analisar a Estrutura de Gerenciamento do Operador. Quando estiver avaliando o MGM do operador, os INSPAC devem assegurar que a estrutura de gerenciamento do operador esteja no MGM e que atenda as seguintes orientações:

(1) Estrutura de Gerenciamento (Administração). O MGM deve conter uma descrição da estrutura de gerenciamento do operador no que tange ao Programa de Manutenção da Aeronavegabilidade Continuada (PMAC) e à sua responsabilidade pela aeronavegabilidade de suas aeronaves. Entidades organizacionais, áreas de responsabilidades e os títulos das principais posições de gerenciamento devem ser identificados na estrutura de gerenciamento. Esta descrição deve conter informações da interface entre a estrutura de gerenciamento da manutenção e estrutura de gerenciamento da qualidade, e as responsabilidades de ambas. Organogramas e diagramas organizacionais também podem ser úteis para demonstrar a relação entre as unidades operacionais da empresa.

(2) Nomes do Pessoal de Gerenciamento. O MGM deve listar os nomes dos indivíduos que preenchem as posições de gerenciamento requeridas nas seções 119.65 ou 119.69 do RBAC 119. Um meio aceitável de cumprimento deste requisito é incluir uma cópia das Especificações Operativas no manual.

(b) Verificar a Inclusão de Manutenção Autorizada. Ao avaliar um MGM do operador, os INSPAC devem assegurar que a manutenção autorizada ao operador está compatível com seu MGM e que cumpre com as orientações a seguir:

(1) Claras Descrições da Manutenção Autorizada. O MGM deve conter claras referências aos tipos e níveis de manutenção que o operador é autorizado a conduzir sob seu certificado segundo o RBAC 121. Um meio para o operador descrever o escopo do Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada, que deve incluir os tipos e formas de manutenção autorizadas, é incluir no MGM uma cópia da parte das Especificações Operativas pertinente à manutenção. Como as Especificações Operativas são concebidas para abordar uma diversidade de situações, o INSPAC deve encorajar os operadores a extrair as informações aplicáveis e incorporá-las ao MGM. Uma identificação clara de diretrizes e orientações de como o operador irá cumprir as autorizações e limitações também deve ser incluída no MGM.

(2) Inclusão de Organogramas, Programas e Sistemas de Recuperação de Informação. Os INSPAC devem rever e assegurar que o manual possui todas as informações exigidas listadas a seguir:

(i) Um organograma ou descrição da organização detentora do certificado, exigida pela seção 121.369 e de acordo com a seção 121.365 do RBAC 121, e uma lista de pessoas com as quais possui acordo para execução de suas inspeções obrigatórias, manutenção, manutenção preventiva e modificações, incluindo uma descrição geral do serviço.

(ii) Os programas requeridos pela seção 121.367 do RBAC 121 que devem ser seguidos na execução da manutenção, manutenção preventiva e modificação nas aeronaves do detentor do certificado, incluindo célula, motores aeronáuticos, hélices, acessórios, equipamentos de emergência e partes deles. Os programas devem incluir, pelo menos:

(A) O método de execução de manutenção programada e não programada (outra que não as inspeções obrigatórias), manutenção preventiva e modificações;

(B) Uma designação dos itens de manutenção e modificação que devem ser inspecionados (inspeções obrigatórias). Inclui aqueles itens que podem resultar em falha, mau funcionamento ou defeito que afete a operação segura da aeronave se não forem feitos adequadamente ou caso peças e materiais inapropriados forem usados;

(C) O método de execução das inspeções obrigatórias e uma designação pelo título funcional da pessoa autorizada a executar cada inspeção obrigatória;

(D) Procedimentos para re-inspeção de trabalho executado quanto a não conformidades encontradas numa inspeção obrigatória anterior (procedimentos de re-inspeção após correção);

(E) Procedimentos, padrões e limites necessários para: inspeções obrigatórias, aceitação ou rejeição de itens de inspeção obrigatória, inspeção periódica e calibração das ferramentas de precisão, dispositivos de medição e equipamentos de teste;

(F) Procedimentos para garantir que todas as inspeções obrigatórias foram executadas;

(G) Instruções para evitar que uma mesma pessoa execute um serviço e faça a inspeção do mesmo;

(H) Instruções e procedimentos para evitar que uma decisão do inspetor relativa a qualquer inspeção seja desconsiderada por uma pessoa que não pertença a uma equipe de inspeção obrigatória ou uma pessoa que não pertença ao nível de controle administrativo, que tenha responsabilidade de gerenciamento sobre ambas as funções de inspeções obrigatórias e de manutenção, manutenção preventiva ou modificação;

(I) Procedimentos necessários para garantir que as inspeções obrigatórias, manutenção, manutenção preventiva e modificações que sejam interrompidas por troca de turno ou outros motivos quaisquer sejam apropriadamente completadas antes que a aeronave seja liberada para o serviço.

(iii) Um sistema adequado que garanta a preservação e a recuperação das informações de uma maneira aceitável para a ANAC e que contenha:

(A) Uma descrição (ou referência a dados técnicos aceitáveis pela ANAC) do trabalho realizado;

(B) O nome da pessoa que executou o serviço, se ele tiver sido executado por uma pessoa de fora da organização detentora do certificado;

(C) O nome ou outra identificação do indivíduo que aprovou o serviço.

(c) Análise do Manual a respeito de Procedimentos de Pesagem e Balanceamento. Quando estiver avaliando um MGM do operador, o INSPAC deve assegurar que os procedimentos de pesagem e balanceamento do operador estejam incluídos no seu sistema de manuais. Se o operador optar por colocar o programa de pesagem e balanceamento no MGM, esta parte do manual deve ser a parte de "procedimentos". O INSPAC deve verificar se as seguintes orientações são seguidas:

(1) Localização dos Procedimentos de Pesagem e Balanceamento. Pode ser apropriado para o operador posicionar os procedimentos de pesagem e balanceamento – a serem usados pela tripulação – no MGO, e os procedimentos a serem usados por outros que não a tripulação, como o pessoal de manutenção, no MGM. Os operadores podem desenvolver o seu próprio procedimento de pesagem e balanceamento ou usar os procedimentos do fabricante da aeronave.

(2) Aprovação dos Procedimentos de Pesagem e Balanceamento. A aprovação é concedida nas Especificações Operativas. O MGM deve conter uma descrição detalhada para ser usada pelo pessoal de manutenção no solo, pessoal de apoio e tripulação. Os INSPAC devem assegurar que as informações e orientações no MGM do operador sejam consistentes. O conjunto de procedimentos de pesagem e balanceamento descritos nos manuais do operador deve normalmente conter:

(i) Procedimentos para cumprir com as limitações de pesagem e balanceamento para cada tipo de aeronave;

(ii) Para operadores segundo o RBAC 135 que operem aeronaves multimotores, procedimentos que garantam que o peso vazio e o centro de gravidade de cada aeronave foram determinados nos últimos 36 (trinta e seis) meses;

(iii) Procedimentos para determinar o peso dos passageiros, tripulação, carga e bagagem;

(iv) Procedimentos para executar os cálculos do centro de gravidade, incluindo os planejamentos de carregamento ou outros métodos aprovados, se aplicável;

(v) Procedimentos para a conclusão e disposição de manifestos de carga e registros de peso e de balanceamento;

(vi) Procedimentos para carregamento da aeronave.

(d) Analisar os Procedimentos de Controle Operacional. Quando estiver avaliando um MGM do operador, os INSPAC devem assegurar que os procedimentos de controle de manutenção do operador estejam incluídos. Outros tópicos devem ser explicitados, tais como deveres e responsabilidades do supervisor de controle de manutenção. O INSPAC deve assegurar que os seguintes requisitos são cumpridos:

(1) Empresas de transporte aéreo regular de passageiros segundo o RBAC 121. A descrição do sistema de controle operacional usada por esses operadores deve ser abrangente. A inter-relação

entre despacho de voo, escala da tripulação e controle de manutenção (aeronavegabilidade) deve ser descrita em detalhes.

(i) Planejamento de Manutenção. Quando estiver avaliando um MGM do operador, os INSPAC devem assegurar que os procedimentos de planejamento da manutenção sejam incluídos. As diretrizes e orientações para planejamento de manutenção devem ser abrangentes e abordar a responsabilidade de ambos: controle de manutenção e controle de qualidade.

(ii) Reporte do Piloto. Quando estiver avaliando um MGM e um MGO do operador, o INSPAC deve assegurar que estão incluídos os procedimentos para aquisição do Reporte do Piloto (PIREP) e sua distribuição para as pessoas envolvidas no Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada, bem como sua inclusão mensal no sumário de Análise e Supervisão Continuada.

(2) Políticas, Procedimentos e Orientações. Os INSPAC devem assegurar que o MGM contém as políticas, procedimentos e orientações a serem usados pelo pessoal que dá suporte à manutenção em estação de linha remota. Essa parte do manual deve incluir aquelas situações em que o operador mantém estações de linha e aquelas em que o operador contrata suporte para as estações de linha. Esse tipo de material é geralmente localizado em diversos manuais do usuário, tais como manuais de manutenção, de instalações e equipamentos, manual de abastecimento e outros tipos especiais de manuais. Um operador pode formatar e organizar este tipo de material do manual da maneira mais consistente e útil para seu tipo de operação. Entretanto, independentemente do formato e da organização, este tipo de informação do manual é considerada como material do MGM. Os exemplos seguintes tratam dos tipos de informação relativa à manutenção de linha que devem ser abordados no material do manual:

(i) Deveres e Responsabilidades. O MGM deve conter um esboço dos deveres e responsabilidades do pessoal de supervisão de manutenção nas estações de linha. Os tipos de posições que devem ser abordadas incluem o seguinte: pessoal de manutenção de apoio em solo e pessoal de serviço de manutenção de rampa atuando na aeronave (quando não abordadas no MGO). Quando um operador contrata um suporte para estação de linha, o MGM deve detalhar os procedimentos a serem usados pelo pessoal que dá o suporte.

(ii) Serviços e Manutenção de Rampa. O MGM deve conter procedimentos detalhados de segurança e orientação sobre serviço e manutenção em aeronaves durante a manutenção de linha. Este manual deve também conter instruções de manutenção e uso das áreas de rampa. Os exemplos a seguir constituem procedimentos para serviços e manutenção de rampa que devem ser abordados no MGM:

(A) Procedimentos para a segurança e proteção do pessoal em serviço de rampa;

(B) Procedimentos para abastecimento de aeronaves, com ou sem passageiros a bordo, ou proibições contra o posicionamento de caminhões de abastecimento próximo às portas de saída com passageiros a bordo;

(C) Procedimentos para operar os equipamentos de solo, incluindo as capacidades e limitações dos equipamentos, bem como a formação e qualificação de pessoas que utilizam o equipamento;

(D) Procedimentos e orientações para apropriadamente localizar e guardar o equipamento de apoio em solo;

(E) Procedimentos para a operação de portas de carga da aeronave, carregamento de bagagem e carga, e fechamento e verificação da segurança das portas;

(F) Procedimentos para controle de FOD (*Foreign Object Damage*) e para inspeções periódicas de áreas de rampa;

(G) Procedimentos para serem usados na manutenção de rampa durante condições climáticas adversas, tais como tempestades, ventos fortes ou baixa visibilidade;

(H) Procedimentos para inspeção e remoção de geada, gelo, neve (como aplicável) ou água acumulada.

(iii) Manutenção com clima quente e frio. Os INSPAC devem avaliar o MGM do operador para assegurar que ele contém procedimentos detalhados e orientações para manutenção em climas quentes e frios, incluindo o seguinte:

(A) Procedimentos para as inspeções de rampa quanto à acumulação de geada, gelo, neve (como aplicável) ou água;

(B) Restrições e alertas sobre os movimentos das aeronaves.

(iv) Reservado.

(v) Serviços Contratados. Os INSPAC devem assegurar que o MGM – conforme apropriado – contenha políticas e orientações acerca do inter-relacionamento entre o pessoal do operador e o pessoal de organizações contratadas para prover serviços em uma estação de linha. É requerido que o pessoal contratado seja treinado nos procedimentos específicos do operador. O manual apropriado deve conter as especificações para os seguintes itens: os tipos de treinamento a serem dados ao pessoal contratado, quem é responsável por prover o treinamento e quem é responsável por manter registros do treinamento. Embora possa haver delegação destas funções, o operador tem a responsabilidade final.

RESERVADO. Parágrafos 3-123 até 3-140.

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135

Seção 4 – Avaliação de Manual de Manutenção ou Revisões para um Programa Segundo a Seção 135.411(a)(1)

3-141 RESERVADO

3-142 OBJETIVO

Esta seção fornece orientação para avaliar um manual de um operador/requerente ou revisão, para assegurar que as políticas, procedimentos e critérios técnicos atendam aos requisitos regulamentares.

3-143 GERAL

(a) O manual deve possibilitar ao pessoal de manutenção do operador/requerente executar suas atribuições com um alto nível de segurança. A complexidade do manual variará com a complexidade da operação. O manual deve cobrir itens específicos, em conformidade com os RBAC/RBHA aplicáveis, mas poderá incluir itens adicionais, a critério do requerente. Um manual é, portanto, aceito em vez de aprovado.

(b) A aceitação de manuais pode causar um retardo no processo de certificação. Se o operador/requerente não tiver pessoal experiente e qualificado para preparar um manual aceitável, o auxílio de um consultor poderá ser apropriado. Um consultor pode ser usado somente numa posição de assessoria. Caso, após a análise, o nível de discrepâncias seja considerado muito elevado, não se justificando correções, mas sim uma nova edição do manual, o manual deve ser devolvido ao operador/requerente. A conclusão da certificação final dependerá de correção das discrepâncias. Os inspetores devem estar focados primariamente em assegurar conformidade com os regulamentos.

3-144 ANÁLISE DO MANUAL DO OPERADOR/REQUERENTE

(a) O manual é uma ferramenta administrativa usada para controlar e direcionar os funcionários. Ele deve definir todos os aspectos da operação de manutenção.

(1) A seção de políticas e procedimentos deve tratar de matérias organizacionais.

(2) A seção de manutenção deve tratar de políticas e procedimentos para administrar os requisitos de inspeção e manutenção, requisitos de voo de teste e outros assuntos, como aplicável.

(b) O manual deve incluir instruções detalhadas ou referências específicas para realização das funções de inspeção e manutenção. Devem também ser incluídos formulários, instruções e referências para necessidades de manutenção não programada, porém recorrente, como trocas de motor e inspeções seguindo ocorrências anormais (pousos duros, raios, turbulência severa, etc.)

(c) Manuais técnicos de fabricantes fornecem instruções para a execução de tarefas específicas. Esses documentos também estabelecem métodos, padrões técnicos, medidas e procedimentos de

teste operacionais. A seção de políticas e procedimentos do manual do operador deve descrever aplicações para os documentos técnicos pertinentes.

(d) É apresentada a seguir uma lista de exemplos de títulos e seções de manual:

(1) Políticas e procedimentos gerais;

(2) Procedimentos de inspeção;

(3) Procedimentos de manutenção;

(4) Treinamento;

(5) Cablagem;

(6) Partes/Peças;

(7) Revisão geral;

(8) Reparo estrutural;

(9) Fabricantes ou fornecedores;

(10) Controle de peso e balanceamento;

(11) Serviços de rampa.

(e) Os manuais devem ser fáceis de revisar e devem mostrar a data da última revisão em cada página. Os manuais devem ter um sistema de controle de páginas, mostrando os números das páginas e a última revisão. O sistema de controle de páginas normalmente é identificado como lista de páginas efetivas.

(f) O operador/requerente é responsável por assegurar que os manuais apresentem orientação adequada para atender a todos os requisitos regulamentares. O operador/requerente deve entender e aceitar essa responsabilidade ainda no início do processo de certificação.

3-145 PRÉ-REQUISITOS E REQUISITOS DE COORDENAÇÃO

(a) Pré-requisitos.

(1) Conhecimento dos requisitos regulamentares do RBAC 135;

(2) Conclusão satisfatória do curso “INSPAC Aeronavegabilidade” ou equivalente.

(b) Coordenação. Esta tarefa requer estreita coordenação entre os INSPAC Aeronavegabilidade envolvidos, e, em alguns casos, com os INSPAC Operação.

3-146 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências.

(1) RBAC/RBHA 43 e 91.

(b) Formulários. Nenhum.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-147 PROCEDIMENTOS

(a) Instruir o Operador/Requerente. Instruir o operador/requerente a respeito de políticas e requisitos regulamentares. Agendar e conduzir uma reunião preliminar, se necessário.

(b) Analisar o Cronograma de Eventos. Se a avaliação do manual de manutenção for ser executada como parte de uma certificação inicial, examinar o cronograma de eventos, para assegurar que a tarefa possa ser cumprida a tempo.

(c) Avaliar Requisitos Gerais de Manual. Assegurar que as políticas e procedimentos do manual do operador/requerente descrevem procedimentos, níveis de autoridade e informações em conformidade com o RBAC 135.

(1) O manual deve incluir uma descrição apresentando sua filosofia e metas. Se o manual tem mais de um volume, deverá ser descrita a divisão do conteúdo entre os volumes. O manual também deve conter uma lista de páginas efetivas.

(2) Procedimentos de revisão e distribuição do manual são necessários para prover informação atualizada para todos que o possuem. O manual deve incluir meios para disponibilizar suas atualizações ao pessoal de operações de solo e ao pessoal de manutenção, e para fornecer cópia à ANAC.

(3) Termos significativos, siglas ou abreviaturas exclusivas ao manual devem ser definidos. Termos comuns na indústria não necessitam de definição, se o significado comum for pretendido. Termos claramente definidos no texto não precisam ter a definição incluída em seção à parte.

(4) O manual deve conter exigências que definam que partes apropriadas do mesmo sejam levadas a bordo da aeronave, se aplicável.

(d) Assegurar que o Manual Contém os Elementos Organizacionais Requeridos. Verificar o seguinte:

(1) Os nomes de todo o pessoal de administração autorizado a agir em nome do operador/requerente.

(2) Organogramas para o seguinte:

(i) Linhas de autoridade;

(ii) Organização de manutenção e estrutura de apoio.

(3) Descrição de cargos de todos os elementos acima.

(4) Procedimentos (e descrição) para um programa de treinamento, que assegure o seguinte:

(i) Todos os funcionários, incluindo pessoal de inspeção, estão plenamente informados sobre os procedimentos e técnicas atualmente em uso;

(ii) Todos os funcionários estão capacitados para o exercício de suas funções;

(iii) Um método para documentar e manter registros de treinamento está estabelecido.

(5) Procedimentos que assegurem que um número adequado de páginas seja mantido no livro de registro de manutenção da aeronave (ou documento equivalente). Isso permite alertar a tripulação acerca de qualquer manutenção programada ou não programada executada desde o último voo.

(e) Assegurar que o Manual Contém Procedimentos de Cumprimento. Verificar quanto ao seguinte:

(1) Procedimentos para assegurar conformidade com limitações de peso e balanceamento da aeronave.

(2) As EO do operador/requerente, ou informações adequadamente extraídas (que deverão ser identificadas como oriundas das EO).

(3) Procedimentos, políticas, instruções e controles para uso da MEL (*Minimum Equipment List*) e CDL (*Configuration Deviation List*), se aplicável.

(f) Avaliar Conteúdo do Manual. O manual do operador/requerente deve descrever procedimentos e fornecer informações referentes aos regulamentos operacionais aplicáveis. É requerido que conste no manual o seguinte:

(1) Descrição do Manual. Assegurar que os procedimentos a seguir estejam claramente expressos e atendam aos requisitos do parágrafo 135.23(a) do RBAC 135. O manual deve incluir o nome de cada pessoa de administração requerida e autorizada a agir em nome do detentor de certificado, e relacionar:

(i) A área de responsabilidade atribuída à pessoa;

(ii) As atribuições da pessoa;

(iii) As responsabilidades da pessoa;

(iv) A autoridade da pessoa;

(v) O nome e o título de cada pessoa autorizada a exercer controle operacional.

(2) Procedimentos de Revisão e Distribuição do Manual. O manual do operador/requerente deve descrever procedimentos de controle de revisão, e de como a distribuição de manuais será controlada (seção 135.21 do RBAC 135).

(i) Os manuais devem ser fáceis de revisar, e ter a data da última revisão em cada página. Os manuais devem ter um sistema de controle de páginas que mostre o número de páginas e assegure que a última revisão seja incluída. O sistema de controle de páginas normalmente é identificado como lista de páginas efetivas (seção 135.23 do RBAC 135).

(ii) Os manuais devem ter um sistema de distribuição que atenda aos requisitos da seção 135.21 do RBAC 135, conforme apropriado.

(3) Definições. Quaisquer termos no manual que forem específicos ao operador/requerente devem ser definidos.

(4) Atribuições e responsabilidades de membros apropriados do pessoal de apoio em solo da organização.

(5) Os nomes do pessoal de gerenciamento, incluindo o nome de cada pessoa de administração requerida pelo parágrafo 119.69(b) do RBAC 119 que seja autorizada a agir em nome do detentor de certificado, os deveres, autoridade e área de responsabilidade designada para essa pessoa; o nome e o título de cada pessoa autorizada a exercer controle operacional conforme a seção 135.77 do RBAC 135;

(6) Instruções e procedimentos para manutenção, manutenção preventiva e serviços de rampa.

(7) Tempos-limite ou padrões para determinação de tempo-limite para revisões gerais, inspeções e verificações de células, grupos motopropulsores, hélices, equipamentos normais e de emergência.

(8) Reservado.

(9) Métodos e procedimentos para manter o peso e centro de gravidade da aeronave dentro dos limites aprovados (subparágrafo 135.23(a)(2) do RBAC 135).

NOTA: O operador poderá decidir inserir informações apropriadamente extraídas de suas EO ou referenciar as EO, de um modo que elas mantenham sua identidade. (subparágrafo 135.23(a)(3) do RBAC 135).

(10) Procedimentos para reportar e corrigir irregularidades mecânicas, que abordem o seguinte:

(i) Registro de ações no livro de bordo (seção 135.65 do RBAC 135).

(ii) Método para assegurar que o livro de bordo está prontamente acessível para cada membro da tripulação (seção 135.65 do RBAC 135).

(iii) MEL (seções 135.21 e 135.179 do RBAC 135).

(iv) Sistema de placares MEL.

(v) Manutenção postergada.

(vi) Requisitos para preenchimento dos registros de manutenção na seção correspondente do manual.

(vii) Forma de notificação ao piloto em comando.

(viii) Lista dos formulários relacionados à manutenção requerida, e requisitos para o seu preenchimento.

(ix) Método para distribuir os relatórios e formulários requeridos (seções 135.415 e 135.417 do RBAC 135).

(x) Necessidades e limitações de voo de teste, incluindo o seguinte:

(A) Itens que requerem voo de teste;

(B) Procedimentos para execução de voo de teste.

(11) Procedimentos para voos de translado, conforme apropriado.

(12) Procedimentos para o seguinte:

(i) Reportar a ocorrência ou detecção de cada falha, mau funcionamento ou defeito de confiabilidade mecânica (relatórios de confiabilidade mecânica).

(ii) Reportar cada interrupção de voo, troca não programada de aeronave em rota, escala não programada ou desvio de rota causado por dificuldades mecânicas (Relatório Sumário de Interrupções).

(iii) Reservado.

(iv) Assegurar que todos os relatórios de grandes modificações são preparados e guardados pelo operador.

(v) Assegurar que relatórios de grandes reparos são preparados e guardados pelo operador.

(13) Outros procedimentos, se apropriados, incluindo o seguinte:

(i) Estacionamento de aeronaves sob ventos intensos;

(ii) Estocagem de curto prazo;

(iii) Estocagem de longo prazo;

(iv) Remoção de gelo e neve de aeronaves;

(v) Reboque de aeronaves;

(vi) Procedimentos de emergência;

(vii) Autorizações de pessoal para executar *run-up*/taxiamento;

(viii) *Run-up*;

(ix) Taxiamento;

(x) Sinais e procedimentos de rampa;

(xi) Suspensões ou elevações: por macaco, por plataforma de elevação e por içamento;

(xii) Uso das travas do trem de pouso na posição baixada;

(xiii) Uso de travas externas para fixação da aeronave sob rajadas de vento;

(xiv) Limpeza de aeronaves, incluindo materiais usados para limpeza e materiais que, após a lavagem a seco, mantenham o item lavado à prova de fogo;

(xv) Troca de motor;

(xvi) Troca de hélice;

(xvii) Troca de cilindro;

(xviii) *Overspeed* de motor e hélice;

(xix) Consumo elevado de óleo;

(xx) Vazamentos de óleo;

(xxi) *Troubleshooting* em motores e hélices;

(xxii) Abastecimento e estocagem de oxigênio e nitrogênio.

(g) Analisar Resultados. Quando for concluído o exame, analisar os resultados e determinar se o manual do operador/requerente atende a todos os requisitos.

(h) *Debriefing* com o Operador/Requerente. Discutir discrepâncias e informar o operador/requerente quais áreas necessitam de ação corretiva.

3-148 RESULTADOS DE TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do Sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Documentar Tarefa. Arquivar toda documentação relevante na pasta do operador/requerente.

3-149 ATIVIDADES FUTURAS

Acompanhamento normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-150 a 3-160.

CAPÍTULO 3 - MANUAIS, PROCEDIMENTOS E LISTAS DE VERIFICAÇÃO PARA OS RBAC 121 E 135

Seção 5 – Avaliação de Manual de Manutenção ou Revisões para um Programa Segundo o RBAC 121 ou o subparágrafo 135.11(a)(2) do RBAC 135

3-161 RESERVADO

3-162 OBJETIVO

Esta seção fornece orientação para avaliar um manual de um operador/requerente ou revisão, para assegurar que as políticas, procedimentos e critérios técnicos atendem aos requisitos regulamentares.

3-163 GERAL

(a) O manual deve possibilitar ao pessoal de manutenção do operador/requerente executar suas atribuições com um alto nível de segurança. A complexidade do manual variará com a complexidade da operação. O manual deve cobrir itens específicos, em conformidade com os RBAC/RBHA aplicáveis, mas poderá incluir itens adicionais, a critério do requerente. Um manual é, portanto, aceito em vez de aprovado.

(b) A aceitação de um manual pode ser uma causa de atraso no processo de certificação.

(1) Se o operador/requerente não tiver pessoal experiente e qualificado para preparar um manual aceitável, o auxílio de um consultor pode ser apropriado. Um consultor pode ser usado somente em posição de assessoria.

(2) Caso, após a análise, o nível de discrepâncias seja considerado muito elevado, não se justificando correções, mas sim uma nova edição do manual, o manual deve ser devolvido ao operador/requerente. A conclusão da certificação final dependerá de correção das discrepâncias. Os inspetores devem estar focados primariamente em assegurar conformidade com os regulamentos.

3-164 ANÁLISE DO MANUAL DO OPERADOR/REQUERENTE

(a) O manual é uma ferramenta administrativa usada para controlar e direcionar os funcionários. Ele deve definir todos os aspectos da operação de manutenção.

(1) A seção de políticas e procedimentos deve tratar de matérias organizacionais.

(2) A seção de manutenção deve tratar de políticas e procedimentos para administrar os requisitos de inspeção e manutenção, requisitos de voo de teste e outros assuntos, como aplicável.

(b) O manual deve incluir instruções detalhadas ou referências específicas para realização das funções de inspeção e manutenção. Devem também ser incluídos formulários, instruções e referências para necessidades de manutenção não programada, porém recorrente, como trocas de motor e inspeções seguindo ocorrências anormais (pousos duros, raios, turbulência severa, etc.).

(c) Manuais técnicos de fabricantes fornecem instruções para a execução de tarefas específicas. Esses documentos também estabelecem métodos, padrões técnicos, medidas e procedimentos de teste operacionais. A seção de políticas e procedimentos do manual do operador deve descrever aplicações para os documentos técnicos pertinentes.

(d) É apresentada a seguir uma lista de exemplos de títulos e seções de manual:

(1) Políticas e procedimentos gerais;

(2) Procedimentos de inspeção;

(3) Procedimentos de manutenção;

(4) Treinamento;

(5) Cablagem;

(6) Partes/peças;

(7) Revisão geral;

(8) Reparo estrutural;

(9) Fabricantes ou fornecedores;

(10) Controle de peso e balanceamento;

(11) Serviços de rampa.

(e) Os manuais devem ser fáceis de revisar e devem mostrar a data da última revisão em cada página. Os manuais devem ter um sistema de controle de páginas, mostrando os números das páginas e a última revisão. O sistema de controle de páginas normalmente é identificado como lista de páginas efetivas.

(f) O operador/requerente é responsável por assegurar que os manuais apresentem orientação adequada para atender a todos os requisitos regulamentares. O operador/requerente deve entender e aceitar essa responsabilidade ainda no início do processo de certificação.

(g) A ANAC pode, quando necessário, requisitar formalmente revisão de qualquer parte do manual de manutenção em prol da segurança de voo, ou quando o manual não cumprir com os requisitos regulamentares.

3-165 REQUISITOS/EXIGÊNCIAS DE COORDENAÇÃO

Essa tarefa pode exigir coordenação entre os INSPAC.

3-166 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências (edições atuais):

(1) RBAC/RBHA 43 e 91.

(b) Formulários. Nenhum.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-167 PROCEDIMENTOS

(a) Instruir o Operador/Requerente. Instruir o operador/requerente a respeito de políticas e requisitos regulamentares. Agendar e conduzir uma reunião preliminar, se necessário.

(b) Analisar o Cronograma de Eventos. Se a avaliação do manual de manutenção for executada como parte de uma certificação inicial, examinar o cronograma de eventos, para assegurar que a tarefa possa ser cumprida a tempo.

(c) Avaliar Requisitos Gerais de Manual. Assegurar que as políticas e procedimentos do manual do operador/requerente descrevem procedimentos, níveis de autoridade e informações em conformidade com os RBAC 121 e 135.

(1) O manual deve incluir uma descrição apresentando sua filosofia e metas. Se o manual tem mais de um volume, deverá ser descrita a divisão do conteúdo entre os volumes. O manual também deve conter uma lista de páginas efetivas.

(2) Procedimentos de revisão e distribuição do manual são necessários para prover informação atualizada para todos que o possuem. O manual deve incluir meios para disponibilizar suas atualizações ao pessoal de operações de solo e ao pessoal de manutenção, e para fornecer cópia à ANAC.

(3) Termos significativos, siglas ou abreviaturas exclusivos ao manual devem ser definidos. Termos comuns na indústria não necessitam de definição, se o significado comum for pretendido. Termos claramente definidos no texto não precisam ter a definição incluída em seção à parte.

(4) O manual deve detalhar requisitos, para operadores aéreos suplementares e operadores comerciais, que definam que partes apropriadas do mesmo sejam levadas a bordo da aeronave, se aplicável. Se os manuais estiverem em microfilme, procedimentos são requeridos para assegurar que leitores de microfilme estejam a bordo.

(d) Assegurar que o Manual Contém Elementos Organizacionais Requeridos. Verifique o seguinte:

(1) Os nomes de todo o pessoal de administração autorizado a agir em nome do operador/requerente.

(2) Organogramas para o seguinte:

(i) Linhas de autoridade;

(ii) Organização de manutenção e estrutura de apoio.

(3) Descrição de cargos de todos os elementos acima.

(4) Procedimentos (e descrição) para um programa de treinamento, que assegure o seguinte:

(i) Todos os funcionários, incluindo pessoal de inspeção, estão plenamente informados sobre os procedimentos e técnicas atualmente em uso;

(ii) Todos os funcionários estão capacitados para o exercício de suas funções;

(iii) Foi estabelecido um método para documentar e manter registros de treinamento.

(e) Assegurar que o Manual Contém Procedimentos de Cumprimento. Verificar quanto ao seguinte:

(1) Procedimentos para assegurar conformidade com limitações de peso e balanceamento da aeronave. Deve-se incluir:

(i) Requisitos de preparação para pesagem e de pesagem;

(ii) Equipamentos necessários;

(iii) Padrões;

(iv) Formulários e documentos.

(2) As EO do operador/requerente, ou informações adequadamente extraídas (que deverão ser identificadas como oriundas das EO).

(3) Procedimentos, políticas, instruções e controles para uso da MEL (*Minimum Equipment List*) e CDL (*Configuration Deviation List*), se aplicável.

(4) Procedimentos, padrões e limites para inspeção periódica e calibração de ferramentas de precisão, dispositivos de medida, e equipamento de teste.

(f) Avaliar o Conteúdo do Manual. O manual do detentor de certificado deve descrever procedimentos e fornecer informações apropriadas, conforme o RBAC/RBHA aplicável.

(1) Descrição do manual. O inspetor deve assegurar que a descrição e os procedimentos do manual estão de acordo com os requisitos das seções 121.135(a) e 135.23(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente.

(2) Procedimentos de revisão e distribuição do manual. O manual do detentor de certificado deve descrever os procedimentos de controle de revisão e como a distribuição de manuais será controlada. (vide 121.135(a) e (c); 121.137; 135.21(b) até (g), e 135.23 dos RBAC 121 e 135).

(i) Os manuais devem ser fáceis de revisar, e ter a data da última revisão em cada página. Os manuais devem ter um sistema de controle de páginas que mostre o número de páginas e assegure que a última revisão seja incluída. O sistema de controle de páginas normalmente é identificado como lista de páginas efetivas (vide 121.135(a) e 135.23 dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(ii) Os manuais devem ter um sistema de distribuição que esteja de acordo com as seções 121.137 ou 135.21 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, conforme apropriado.

(3) Definições. Quaisquer termos contidos no manual do operador que forem específicos à sua operação.

(4) Um organograma ou descrição da organização do detentor de certificado. O organograma deve descrever, pelo menos, o pessoal de gerenciamento e funções principais. Entretanto, é recomendado que o organograma cubra toda a organização do operador. (vide parágrafos 121.369(a) e 135.427(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(5) Uma lista de outras pessoas com as quais tem contrato para a execução de qualquer inspeção obrigatória ou manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos, incluindo uma descrição geral desses trabalhos. (vide parágrafos 121.369(a) e 135.427(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(6) Um programa de inspeção e um programa cobrindo manutenção, manutenção preventiva e modificações. O programa deve assegurar o seguinte (vide parágrafos 121.369(b) e 135.427(b) dos RBAC 121 e 135, respectivamente):

(i) Manutenção, manutenção preventiva e modificações são executadas de acordo com o manual do detentor de certificado (vide parágrafos 121.367(a) e 135.425(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente);

(ii) Pessoal competente, instalações adequadas e equipamentos são fornecidos para cumprir manutenção, manutenção preventiva e modificações (vide parágrafos 121.367(b) e 135.425(b) dos RBAC 121 e 135, respectivamente);

(iii) Cada aeronave liberada para retorno ao serviço está aeronavegável e passou apropriadamente pelo serviço de manutenção (vide parágrafos 121.367ao e 135.425(c) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(7) O manual deve incluir as atribuições e responsabilidades de membros apropriados do pessoal de apoio em solo da organização (vide parágrafos 121.135(b)(2) e 135.23(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(8) Para empresas de transporte aéreo em operações suplementares, operadores RBAC 135 e operadores comerciais, o manual deve incluir os deveres e responsabilidades do pessoal de gerência, incluindo os nomes daqueles requeridos pelo subparágrafo 121.135(b)(2) do RBAC 121 e pelo parágrafo 135.23(a) do RBAC 135.

(9) O manual deve incluir programas a serem seguidos enquanto se executam manutenção, manutenção preventiva e modificações de aeronaves do detentor de certificado, incluindo células, motores da aeronave, hélices, rotores, partes e equipamentos de emergência (vide parágrafos 121.369(b) e 135.427(b) dos RBAC 121 e 135, respectivamente). Esses programas devem incluir, pelo menos:

(i) Os métodos para executar manutenção programada e não programada (outras que não inspeções obrigatórias), manutenção preventiva, modificações e reparos (vide 121.369(b)(1) e 135.427(b)(1) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(ii) A designação de itens de manutenção e de modificações que exigem inspeções obrigatórias, incluindo, pelo menos, aqueles que poderiam resultar em falhas, mau funcionamento e defeitos, degradando a segurança de operação do avião se não forem adequadamente executados ou se forem usadas partes ou materiais impróprios (vide subparágrafos 121.369(b)(2) e 135.427(b)(2) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(iii) Um método de execução de inspeções obrigatórias e a designação, pelo título ocupacional, da pessoa autorizada a realizar cada inspeção obrigatória (vide subparágrafos 121.369(b)(3) e 135.427(b)(3) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(iv) Procedimentos para a re-inspeção de trabalhos realizados, em consequência de defeitos encontrados em inspeções obrigatórias anteriores (vide subparágrafos 121.369(b)(4) e 135.427(b)(4) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(v) Procedimentos, padrões e limites necessários à execução de inspeções obrigatórias, à aceitação ou rejeição de itens inspecionados (vide subparágrafos 121.369(b)(5) e 135.427(b)(5) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(vi) Procedimentos, padrões e limites necessários para inspeção e calibração periódica de ferramentas de precisão, dispositivos de medida e equipamentos de teste (vide subparágrafos 121.369(b)(5) e 135.427(b)(5) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(vii) Procedimentos para assegurar que todas as inspeções obrigatórias foram executadas (vide subparágrafos 121.369(b)(6) e 135.427(b)(6) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(viii) Instruções para evitar que uma mesma pessoa execute um trabalho e realize uma inspeção obrigatória requerida para esse trabalho (vide subparágrafos 121.369(b)(7) e 135.427(b)(7) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(ix) De acordo com os subparágrafos 121.369(b)(8) e 135.427(b)(8) dos RBAC 121 e 135, respectivamente, instruções e procedimentos para evitar que uma decisão de um inspetor, relativa a qualquer inspeção obrigatória, seja desconsiderada por uma pessoa que não seja do nível de:

(A) Supervisão da equipe de inspeção envolvida;

(B) Controle administrativo que tenha responsabilidade geral sobre as atividades de inspeção (ou de inspeção e manutenção conforme a organização do detentor de certificado).

(x) Procedimentos que assegurem que trabalhos em inspeções obrigatórias ou trabalhos de manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos, interrompidos por motivo de troca de equipe de turno de trabalho ou por outro motivo qualquer, sejam adequadamente finalizados antes

do avião ser liberado para retorno ao serviço (vide subparágrafos 121.369(b)(9) e 135.427(b)(9) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(xi) Instruções e procedimentos para manutenção, manutenção preventiva e serviços de rampa (vide subparágrafos 121.135(b)(16) e 135.23(a)(8) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(xii) Tempos-limite, ou padrões para determinação de tempo-limite para revisões gerais, inspeções e verificações de células, grupos motopropulsores, hélices e equipamentos normais e de emergência.

(xiii) Reservado.

(xiv) Inspeções de aeronavegabilidade, incluindo instruções abrangendo procedimentos, padrões, responsabilidades e autoridade dos inspetores (vide subparágrafos 121.135(b)(19), 121.369(b)(6), (7), e (8); e 135.427(b)(6), (7), e (8) dos RBAC 121 e 135).

(xv) Métodos e procedimentos para manter o peso e o centro de gravidade da aeronave dentro de limites aprovados (vide subparágrafos 121.135(b)(20) e 135.23(a)(2) dos RBAC 121 e 135, respectivamente).

(xvi) Um sistema conveniente (que pode incluir codificação) que permita a conservação e a recuperação das informações sobre serviços executados em seus aviões de uma maneira aceitável pela ANAC e que possua (vide parágrafos 121.369(c) e 135.427(c) dos RBAC 121 e 135, respectivamente):

(A) Uma descrição (ou referência a dados aceitáveis pela ANAC) dos trabalhos realizados;

(B) O nome da pessoa que executou o trabalho, se esse trabalho tiver sido executado por pessoa não pertencente à organização do detentor de certificado;

(C) O nome ou outra identificação da pessoa que aprovou o trabalho.

(10) Referências aos RBAC/RBHA e a outros documentos apropriados adotados pela ANAC. Vide subparágrafo 121.135(b)(3) do RBAC 121 (não requerido pelo RBAC 135).

(11) O manual deve incluir programas de treinamento a fim de garantir que cada pessoa (incluindo o pessoal de inspeções obrigatórias) que determine a adequabilidade de um trabalho realizado esteja plenamente informada sobre procedimentos, técnicas e novos equipamentos em uso e seja competente para executar suas obrigações (vide seções 121.375 e 135.433 dos RBAC 121 e 135, respectivamente). Programas de treinamento aplicáveis devem incluir uma descrição do programa de treinamento, requisitos de treinamento em manutenção e informação sobre a frequência de treinamento.

(12) O operador poderá decidir inserir informações apropriadamente extraídas de suas EO ou referenciar as EO, de um modo que elas mantenham sua identidade.

(13) O manual deve prover procedimentos para reportar e corrigir irregularidades mecânicas. Esses procedimentos devem abordar o seguinte:

(i) O lançamento das ações no livro de bordo (vide 121.563, 121.701(c)(1), e 135.65(c)(1) dos RBAC 121 e 135);

(ii) O método para assegurar que o livro de bordo da aeronave esteja prontamente acessível para cada membro da tripulação de voo (vide seções 121.701 e 135.65 dos RBAC 121 e 135, respectivamente);

(iii) A Lista de Equipamentos Mínimos – MEL (vide 121.303(d), 121.627(b) e 121.628; 135.23(a)(i) e 135.179 dos RBAC 121 e 135);

(iv) Sistema de placares da Lista de Equipamentos Mínimos;

(v) Manutenção postergada;

(vi) Procedimentos para liberação de aeronavegabilidade, ou para preenchimento dos registros de manutenção na seção de manutenção do manual, que incluem uma declaração de que:

(A) Os trabalhos foram executados segundo os requisitos do manual do detentor de certificado aprovado;

(B) Todos os itens de inspeções requeridas foram realizados por uma pessoa autorizada, que verificou pessoalmente que os trabalhos foram satisfatoriamente completados;

(C) Não existe qualquer condição conhecida que impeça a aeronavegabilidade do avião;

(D) No que diz respeito aos trabalhos executados, o avião está em condições seguras de operação.

NOTA: Em vez de declarar separadamente cada uma das condições a serem atestadas, requeridas pelo parágrafo (f)(13)(vi) desta seção, um detentor de certificado pode estabelecer, em seu manual, que a assinatura de um mecânico qualificado constitui os atestados requeridos.

(vii) A determinação de qualificações e autorização de pessoas para executar liberações de aeronavegabilidade.

(viii) Definição de quando uma liberação de aeronavegabilidade é requerida.

(ix) A forma e a maneira pela qual uma liberação de aeronavegabilidade será documentada.

(x) Método para disponibilizar uma cópia ao piloto em comando.

(xi) Uma lista de formulários relacionados à manutenção requerida e instruções para o seu preenchimento.

(xii) Distribuição de relatórios e formulários requeridos (vide seções 121.703, 121.705, e 121.707; 135.415 e 135.417 dos RBAC 121 e 135).

(14) O manual deve fornecer procedimentos para assegurar que partes e materiais apropriados são usados (vide 121.369(b), 121.105, 121.123, e 135.427(b) dos RBAC 121 e 135), incluindo:

(i) Inspeção de Recebimento;

(ii) Tempo de prateleira (*shelf life*);

(iii) Preservação de partes;

(iv) Sistema de identificação de partes;

(v) Descarte de partes com falha.

(15) O manual deve fornecer as especificidades do programa de análise e supervisão continuada do operador (vide seções 121.373 e 135.431 dos RBAC 121 e 135, respectivamente), incluindo:

(i) Sistema de auditoria;

(ii) Desempenho mecânico.

(16) É requerido que exigências e limitações de teste em voo (vide seção 91.167 do RBAC/RBHA 91) constem no manual. Essas incluem:

(i) Itens que requerem teste em voo (experiência);

(ii) Procedimentos para executar teste em voo.

(17) O manual deve incluir limitações e procedimentos de voo de translado.

(18) O manual deve fornecer procedimentos para o seguinte:

(i) Reportar a ocorrência ou detecção de cada falha, mau funcionamento ou defeito de confiabilidade mecânica (relatórios de confiabilidade mecânica);

(ii) Reportar cada interrupção de voo, troca não programada de aeronave em rota, escala não programada ou desvio de rota causado por dificuldades mecânicas (Relatório Sumário de Interrupções);

(iii) Assegurar que todos os relatórios de grandes modificações são preparados e guardados pelo operador;

(iv) Assegurar que relatórios de grandes reparos são preparados e guardados pelo operador.

(19) O manual deve também conter outros procedimentos, conforme apropriado (vide subparágrafos 121.135(b)(24), 121.369(b)(1); 135.23(a)(19) e 135.427(b)(1) dos RBAC 121 e 135), incluindo:

(i) Estacionamento de aeronaves sob ventos intensos;

(ii) Estocagem de curto prazo;

(iii) Estocagem de longo prazo;

(iv) Remoção de gelo e neve de aeronaves;

(v) Reboque de aeronaves;

(vi) Procedimentos de emergência;

(vii) Autorizações de pessoal para executar *run-up*/taxiamento;

(viii) *Run-up*;

(ix) Taxiamento;

(x) Sinais e procedimentos de rampa;

(xi) Suspensões ou elevações: por macaco, por plataforma de elevação e por içamento;

(xii) Uso das travas do trem de pouso na posição baixada;

(xiii) Uso de travas externas para fixação da aeronave sob rajadas de vento;

(xiv) Limpeza de aeronaves, incluindo materiais usados para limpeza e materiais que, após a lavagem a seco, mantenham o item lavado à prova de fogo;

(xv) Troca de motor;

(xvi) Troca de hélice;

(xvii) Troca de cilindro;

(xviii) *Overspeed* de motor e hélice;

(xix) Consumo elevado de óleo;

(xx) Vazamentos de óleo;

(xxi) *Troubleshooting* em motores e hélices;

(xxii) Abastecimento e estocagem de oxigênio e nitrogênio.

(20) O manual deve incluir manutenção adicional para operações Categoria II ou III, se aplicável.

(21) O manual deve incluir procedimentos e informação, conforme apropriado, com relação a controle e manuseio de componentes de aeronaves ou materiais consumíveis que contêm materiais perigosos, incluindo:

(i) Procedimentos e informações destinados a auxiliar o pessoal (particularmente pessoal de manutenção, expedição e estoque) a: identificar ou reconhecer componentes de aeronaves ou materiais consumíveis que contenham materiais perigosos; verificar se aqueles componentes de aeronaves ou materiais consumíveis devem ser movimentados, estocados ou manuseados nas empresas de transporte aéreo ou nas instalações de provedores de manutenção contratados; e

realizar movimentação segura, estocagem ou manuseio daqueles componentes de aeronaves ou materiais consumíveis.

(ii) Procedimentos e informações para determinar a apropriada embalagem, marcação, identificação e compatibilidade de materiais, incluindo instruções para a movimentação segura, estocagem e manuseio de componentes de aeronaves ou materiais consumíveis que contenham materiais perigosos, enquanto eles estiverem dentro das instalações de empresas de transporte aéreo.

(iii) Informação, orientação e precauções com relação a perigos específicos associados a componentes de aeronaves ou materiais consumíveis contendo materiais perigosos que devam ser movimentados, estocados ou manuseados dentro das instalações de empresas de transporte aéreo.

(iv) Informações, instruções e procedimentos detalhados para descarte apropriado de componentes inservíveis de aeronaves ou materiais inservíveis de consumo que contenham materiais perigosos.

(v) Em adição, os INSPAC devem assegurar que as empresas de transporte aéreo estejam cientes de que todas as regulamentações que governam o transporte aéreo de cargas perigosas (HAZMAT) se aplicam tanto ao embarque de cargas perigosas para fins próprios (materiais da companhia) quanto ao embarque/carregamento de materiais perigosos para terceiros. A menos de raríssimas exceções, todas as empresas de transporte aéreo trabalham com materiais perigosos.

(vi) Em particular, as empresas de transporte aéreo, assim como seus empregados de cargas perigosas (HAZMAT), devem estar cientes de que o cumprimento com requisitos de cargas perigosas é mandatório.

(vii) Empresas de transporte aéreo devem ser encorajadas a desenvolver e implantar um sistema que permita que permaneçam atualizadas quanto aos regulamentos referentes a materiais perigosos conforme eles sejam atualizados e/ou modificados.

(g) Analisar Resultados. Quando for concluído o exame, analisar os resultados e determinar se o manual do operador/requerente atende a todos os requisitos aplicáveis.

(h) *Debriefing* com o Operador/Requerente. Discutir as discrepâncias e informar quais áreas necessitam de ação corretiva.

3-168 RESULTADOS DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro.É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do Sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Documentar Tarefa. Arquivar toda documentação relevante na pasta do operador/requerente.

3-169 ATIVIDADES FUTURAS.

Acompanhamento normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-170 até 3-180.

CAPÍTULO 4 - AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE CONTINUADA E REVISÕES

Seção 1 – Avaliação do Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada

3-181 RESERVADO

3-182 OBJETIVO

Este capítulo fornece orientação para avaliação de um Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada (PMAC) desenvolvido por um operador/requerente sujeito aos RBAC 121 ou 135.

3-183 GERAL

Um PMAC combina as funções de manutenção e inspeção usadas para satisfazer às necessidades totais de manutenção de um operador/requerente. Os regulamentos especificam que cada operador/requerente deve ter um programa de manutenção adequado para executar o trabalho, e um programa de inspeção separado, adequado para executar as inspeções obrigatórias.

(a) Definições

(1) Aeronavegabilidade. Uma condição na qual a aeronave, motor, hélice, acessórios e componentes estão de acordo com seu projeto de tipo e em condição de operação segura.

(2) Inspeção. A execução rotineira de tarefas de inspeção em intervalos pré-estabelecidos. A inspeção deve garantir a aeronavegabilidade de uma aeronave até sua revisão geral ou limitação de vida (inclusive).

(3) Manutenção Programada (Rotineira). A execução de tarefas de manutenção a intervalos pré-estabelecidos.

(4) Manutenção Não Programada (Não Rotineira). A execução de tarefas de manutenção decorrentes de irregularidades mecânicas. Essas irregularidades são categorizadas em dois grupos: as que são identificadas durante o voo e as que não são identificadas durante o voo. .

(5) Inspeção Estrutural. Uma inspeção detalhada da estrutura da célula, que pode requerer técnicas especiais de inspeção para determinar a integridade continuada da célula e de suas partes relacionadas.

(b) Requisitos de Programa. Os requisitos básicos de um PMAC incluem o seguinte:

(1) Inspeção;

(2) Manutenção programada;

(3) Manutenção não programada;

(4) Revisão geral e reparo;

(5) Inspeção estrutural;

(6) Itens de Inspeção Obrigatória (IIO);

(7) Sistema de Análise e Supervisão Continuada;

(8) Terceirização de manutenção.

(c) Manuais. Instruções e padrões para manutenção não programada devem constar nos manuais técnicos do operador/requerente. Os manuais devem conter, ainda, procedimentos a serem seguidos quando esses manuais forem utilizados e para registrar as manutenções programadas e não programadas.

(d) Reservado.

(e) Organização do Operador/Requerente. O operador/requerente deve ter uma organização adequada à execução das atividades do PMAC. Se o trabalho for executado fora da organização do operador/requerente, a organização contratada deve cumprir os mesmos requisitos. Na determinação da adequação da organização, o seguinte deve ser considerado:

(1) A complexidade da organização;

(2) As aeronaves;

(3) A experiência do pessoal;

(4) O número de pessoas.

3-184 INSPEÇÕES

(a) Aplicabilidade. Durante o processo inicial de certificação de um operador/requerente, o INSPAC deve assegurar-se de que o PMAC é aplicável à operação em questão. Para tanto, o INSPAC informará o operador/requerente sobre políticas, procedimentos e requisitos relevantes dos regulamentos.

(b) Programação. O operador/requerente e o INSPAC devem estabelecer um cronograma para apresentação dos documentos requeridos.

(1) Manutenção Programada.. Algumas das tarefas de manutenção programada são executadas concomitantemente com tarefas de inspeção, e podem ser incluídas no mesmo formulário de serviço. Formulários de serviço que incluem instruções de manutenção devem ser disponibilizados para registro da execução dessas tarefas.

(i) Tarefas programadas incluem a substituição de itens com limitação de vida e de componentes que requerem revisão geral periódica, inspeções não destrutivas especiais (como raios-x) e verificações ou testes para itens *on-condition*, lubrificação e pesagem de aeronave.

(ii) Fatores primordiais considerados para determinação de intervalos de inspeção são a utilização da aeronave, as condições ambientais e o tipo de operação. Exemplos incluem mudanças na temperatura, frequência de pousos e decolagens, operação em áreas com elevada poluição industrial e operações de passageiros ou carga.

(iii) Para garantir manutenção adequada, cada intervalo de inspeção deve ser declarado em termos de tempo calendárico, ciclos e horas, conforme requerido.

(2) Manutenção não programada.

(i) Irregularidades Mecânicas que ocorrem Durante o Tempo de Voo (calço a calço). Essas irregularidades incluem falhas operacionais, maus funcionamentos e operações de voo anormais, tais como pousos duros e com sobrepeso. O registro de manutenção da aeronave, requerido pelas seções 121.563, 121.701 e 135.65 dos RBAC 121 e 135, deve ser usado para registrar cada irregularidade e sua correspondente ação corretiva.

(ii) Irregularidades que não ocorrem durante o tempo de voo. Essas irregularidades incluem todas as outras falhas, maus funcionamentos e discrepâncias, incluindo, mas não limitados a evidências objetivas detectadas durante inspeções. Um formulário de discrepâncias ou sistema equivalente deve ser usado para registrar cada irregularidade e sua ação corretiva.

(c) Tipos de Manutenção.

(1) Revisão Geral e Reparo (célula, motor, hélice e equipamentos). A manutenção desses itens, quer programada ou não, poderá ser independente da manutenção executada na aeronave. O operador/requerente deve fornecer instruções e padrões para reparo e revisão geral, e um método de aprovação e registro do trabalho. Requisitos para substituição apropriada de partes com limitação de vida devem ser incluídos nesta parte de um PMAC.

(2) Inspeção Estrutural.

(i) Cada nível de inspeção deve estar claramente definido no PMAC do operador/requerente. Por exemplo, uma área específica da aeronave poderá requerer somente uma inspeção visual durante cheques pré-voo "A" e "B", mas requererá uma inspeção detalhada com raios-X ou líquido penetrante para um cheque "C" ou "D".

(ii) Algumas aeronaves estão sujeitas a um documento de inspeção estrutural suplementar, que requer que inspeções estruturais relacionadas à idade sejam incorporadas ao programa de manutenção.

(d) Requisitos. Se um operador certificado propõe alterações ao PMAC, o INSPAC deve determinar o impacto da revisão sobre o programa. Já que os PMAC variam conforme a complexidade da operação do operador/requerente, o INSPAC deve familiarizar-se com todos os aspectos técnicos e regulamentares pertinentes do programa.

(e) Retorno ao Serviço. Operadores segundo os RBAC 121 ou 135 utilizando um PMAC estão autorizados a aprovar o retorno ao serviço de aeronaves e/ou equipamentos e são responsáveis pelo cumprimento do RBAC/RBHA 43, seção 43.13.

(1) As pessoas exercendo privilégios previstos em certificado sempre tiveram a responsabilidade de demonstrar o cumprimento dos requisitos regulamentares e fazer a demonstração de conformidade e de segurança. A necessidade de garantir que uma peça de reposição foi produzida por uma fonte aprovada ou considerada aprovada pela ANAC é, portanto, crítica.

(2) Os INSPAC, durante o processo de certificação e acompanhamento, devem assegurar-se de que o operador/requerente entende plenamente a seção 43.13 do RBAC/RBHA 43, e as seguintes responsabilidades, daí resultantes:

(i) Demonstração de que quaisquer partes e/ou materiais usados, de qualquer origem, estão aeronavegáveis (i.e., em conformidade com o projeto de tipo e em condição de operação segura).

(ii) Demonstração de que tais partes estão em condição igual à original, ou condição adequadamente modificada.

(iii) Demonstração de que as partes e materiais têm recebido manutenção adequada.

(3) Adicionalmente, o INSPAC deve assegurar-se de que o manual do operador/requerente contém procedimentos adequados quanto à inspeção de recebimento previamente à estocagem ou utilização do material, para determinar a conformidade com a seção 43.13 do RBAC/RBHA 43.

(f) Operadores segundo o RBAC 135 (nove ou menos passageiros). Um operador com um PMAC deve fazer a manutenção de suas aeronaves conforme tal programa. Isto inclui aeronaves com nove ou menos passageiros mantidas sob o PMAC de um operador, de acordo com o subparágrafo 135.411(a)(1).

(g) Manutenção Executada por Outros Operadores. Um operador que faça manutenção de suas aeronaves sob um PMAC, de acordo com RBAC 121 ou 135, poderá executar manutenção para outro detentor de certificado sob o mesmo RBAC/RBHA. Essa manutenção deve ser executada de acordo com o PMAC do detentor de certificado para quem a manutenção é realizada, incluindo aeronaves com nove ou menos assentos de passageiros. Entretanto, um operador segundo o RBAC 135 NÃO está autorizado a executar manutenção para um operador segundo o RBAC 121 e vice-versa.

3-185 PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

(a) O programa de manutenção deve incorporar um conjunto de procedimentos que assegurem o seguinte:

(1) A manutenção, manutenção preventiva e modificações executadas por empresas de transporte aéreo ou por outras pessoas/organizações (manutenção terceirizada) são executadas de acordo com o manual do operador;

(2) Pessoas habilitadas e instalações/equipamentos adequados estão disponíveis para a adequada execução da manutenção, manutenção preventiva e modificações;

(3) Cada aeronave liberada para retorno ao serviço está aeronavegável;

(4) Inspeções de aeronavegabilidade e de Itens de Inspeção Obrigatória (IIO) são executadas conforme o manual do operador, por pessoal qualificado;

(5) Um sistema está implementado e trata a maneira como IIO específicos são desenvolvidos, controlados e revisados, para assegurar a aeronavegabilidade continuada das aeronaves.

(b) Inspeções de Aeronavegabilidade. O subparágrafo 121.135(b)(19) e seções similares do RBAC 135 estipulam que cada manual de operador deve cobrir inspeções de aeronavegabilidade, incluindo instruções que abranjam procedimentos, padrões, responsabilidades e autoridade do pessoal de inspeção. Os métodos e procedimentos estabelecidos pelo manual devem ser seguidos conforme prescrito nas seções 121.367 e 135.427 dos RBAC 121 e 135, respectivamente. Itens não designados como IIO também serão inspecionados de acordo com as instruções do manual.

(c) Itens de Inspeção Obrigatória (IIO). Os subparágrafos 121.369(b)(2) e 135.427(b)(2) dos RBAC 121 e 135, respectivamente, tratam da designação do trabalho de manutenção e modificação que deve ser inspecionado.

(1) O manual deve conter uma indicação dos itens de manutenção e modificação que devem ser inspecionados. Estes incluirão, no mínimo, os itens cuja falha, mau funcionamento ou defeito pode ameaçar a operação segura da aeronave, se a manutenção não for executada adequadamente, ou se partes ou materiais inadequados forem utilizados. Cada operador deve avaliar o seu programa de trabalho, para identificar os IIO. Estes itens poderão ser identificados com a sigla "IIO", com um asterisco ou método similar.

(2) Quando determinar os itens de trabalho que deverão ser categorizados como IIO, o operador deve considerar a importância do seguinte:

(i) Instalação, *rigging* e ajustes dos controles de voo;

(ii) Instalação e reparos de componentes estruturais principais;

(iii) Instalação de motores de aeronaves, hélices e rotores;

(iv) Revisão geral, calibração ou *rigging* de componentes como motores, hélices, transmissões, caixas de redução e equipamentos de navegação.

3-186 ORGANIZAÇÃO DA INSPEÇÃO

Cada operador deve ter uma organização adequada à execução das inspeções obrigatórias. A execução das inspeções requeridas deve ser organizada de modo a separar as funções de inspeção obrigatória das outras funções de manutenção, manutenção preventiva e modificação.

(a) Considerações sobre Pessoal. O operador/requerente deve manter uma lista atualizada de pessoas qualificadas para inspeção de seus IIO. No caso de tal manutenção ser feita por outras organizações, o operador deve exigir que o contratado mantenha essa lista. Cada indivíduo deve estar identificado pelo nome e cargo e devem ser especificados quais IIO ele está autorizado a inspecionar.

(1) Para atender a esses requisitos, a lista de pessoal do operador (ou da empresa contratada) poderá ser usada. Essa lista deve incluir um método para possibilitar a identificação do pessoal que está treinado, qualificado, autorizado, certificado e atualizado.

(2) Indivíduos autorizados poderão ser informados por carta ou por uma lista mostrando a extensão das suas responsabilidades, autoridades e limitações para inspeção. Se uma lista é utilizada, ela deve ser assinada por cada indivíduo autorizado, para confirmar que a pessoa autorizada está plenamente ciente de suas responsabilidades e limitações para inspeção.

(b) Manutenção e Inspeções. A separação entre a organização de manutenção do operador e a organização de inspeção se aplica aos itens de inspeção obrigatória (IIO).

3-187 TERCEIRIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO

(a) Os parágrafos 121.367(a) e 135.425(a) dos RBAC 121 e 135, respectivamente, requerem que toda manutenção, manutenção preventiva ou modificação executada por outras pessoas que não o detentor de certificado seja executada de acordo com o manual da empresa de transporte aéreo. As empresas de transporte aéreo devem detalhar em seus manuais as políticas, procedimentos, instruções e métodos para a realização de toda manutenção terceirizada. A terceirização da manutenção pode ser feita em muitos níveis diferentes: da manutenção de linha e manutenção sob demanda até reparos de componentes/acessórios, e até mesmo a realização de cheques pesados de manutenção e manutenção substancial. A terceirização é um componente integrante de todo PMAC de empresa de transporte aéreo.

(b) Reservado.

3-188 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO

Esta tarefa deve ser coordenada entre os INSPAC.

3-189 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências (edições atuais):

(1) Documento do *Maintenance Review Board*;

(2) RBAC/RBHA 43, 65 e 145.

(b) Formulários. Reservado.

(c) Recursos Auxiliares. Reservado.

3-190 PROCEDIMENTOS

(a) Instruir o Operador/Requerente. Fornecer ao operador/requerente as instruções aplicáveis e orientá-lo a respeito das políticas e requisitos regulamentares.

(b) Revisar o Cronograma de Eventos. Se a tarefa for executada como parte de uma certificação inicial, rever o cronograma de eventos, para garantir que a tarefa poderá se realizada no tempo previsto.

(c) Avaliar a documentação da organização. O PMAC deve conter o seguinte:

(1) Uma descrição completa da organização do operador/requerente, no tocante ao programa, incluindo as atribuições e responsabilidades dos indivíduos apropriados.

(2) Uma lista de pessoas com quem o operador/requerente tiver feito um contrato para a realização de qualquer trabalho, acompanhada de uma descrição geral daquele trabalho.

(3) Uma adequada separação das funções de manutenção e inspeção para a realização das inspeções obrigatórias.

(d) Avaliar os Programas de Inspeção e Manutenção. O PMAC deve conter procedimentos de inspeção e manutenção para a execução da manutenção, manutenção preventiva e modificações. Esses procedimentos devem incluir, pelo menos, o seguinte:

(1) O método de execução de manutenção rotineira e não rotineira, manutenção preventiva e modificações;

(2) Uma lista dos itens indicados que devem ser inspecionados;

(3) O método para realização das inspeções obrigatórias;

(4) Um sistema que trate da maneira como inspeções obrigatórias específicas são desenvolvidas, controladas e revisadas, para assegurar a aeronavegabilidade continuada das aeronaves;

(5) O método para designar pessoas para a execução de inspeções obrigatórias, por cargo, nome e autorização;

(6) Procedimentos para a re-inspeção de trabalho executado, como resultado de evidências de inspeções obrigatórias previamente realizadas (procedimentos *buy back*);

(7) Procedimentos, padrões e limites necessários para as inspeções obrigatórias, incluindo a identificação de IIO em formulários e fichas de serviço (*work forms* e *job cards*);

(8) Procedimentos para a inspeção periódica e calibração de ferramentas de precisão, dispositivos de medição e equipamentos de teste;

(9) Procedimentos para manutenção de registros e controle de inspeções e calibrações;

(10) Procedimentos para assegurar que todas as inspeções obrigatórias sejam executadas;

(11) Instruções para evitar que qualquer pessoa que tiver executado um item de trabalho execute qualquer inspeção obrigatória daquele trabalho;

(12) Instruções e procedimentos para evitar que qualquer decisão de um inspetor a respeito de qualquer inspeção obrigatória receba uma contra-ordem. Somente pessoal de supervisão da unidade de inspeção, ou uma pessoa da administração com responsabilidade geral sobre a inspeção requerida e sobre outras funções de manutenção e modificação, podem sobrepujar uma decisão de

inspetor;

(13) Procedimentos para assegurar que as inspeções obrigatórias, manutenção e modificações que sejam deixadas incompletas, como resultado de uma interrupção de trabalho, sejam adequadamente concluídas antes que a aeronave seja retornada ao serviço;

(14) Formulários de serviço (*work forms*), fichas de serviço (*job cards*) e procedimentos detalhados para a execução de inspeções e outras manutenções;

(15) As políticas, procedimentos, instruções e métodos necessários para a execução de manutenção terceirizada.

(e) Avaliar o Sistema/Registros de Manutenção. O PMAC deve conter um sistema de conservação de registros de manutenção. O operador/requerente deve atender aos requisitos das seções 121.380 e 135.439 dos RBAC 121 e 135, respectivamente. Adicionalmente, o operador deve ter um sistema para a conservação e recuperação de registros de manutenção, de modo a fornecer o seguinte:

(1) Uma descrição do trabalho executado;

(2) O nome da pessoa que executa o trabalho e/ou o nome da organização, se diferente do operador/requerente;

(3) O nome da pessoa que aprova o trabalho;

(4) Transferência de registros de manutenção de provedores terceirizados de manutenção para a empresa de transporte aéreo.

(f) Avaliar o Pessoal. Com relação à avaliação de pessoal, o PMAC deve conter o seguinte:

(1) Procedimentos para determinar as qualificações do pessoal, incluindo pessoal de gerência e supervisão;

(2) Procedimentos para garantir que somente pessoas que atualmente estão apropriadamente certificadas, adequadamente treinadas, autorizadas e qualificadas realizem quaisquer inspeções obrigatórias;

(3) Instruções para garantir que as pessoas que executam inspeções obrigatórias estão sob controle da unidade de inspeção;

(4) Reservado.

(g) Avaliar os Procedimentos de Inspeção Estrutural. Esta parte do PMAC deve incluir o seguinte:

(1) Procedimentos para controle de corrosão;

(2) Uma inspeção detalhada de áreas em que a manutenção está sendo realizada para detectar trincas, distorção e corrosão, para examinar fixação de partes e para determinar as condições da área;

(3) *Maintenance Review Board*/exigências do fabricante para inspeção estrutural de rotina.

(h) Analisar as Evidências.

(1) Avaliar todas as deficiências para determinar se e quais ações corretivas são necessárias;

(2) Se o PMAC tiver deficiências, agendar uma reunião com o operador/requerente para discutir alterações necessárias no programa, assim como propostas do operador/requerente para solução das deficiências.

3-191 RESULTADOS DA TAREFA

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do Sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Conclusão de Tarefa. Para a conclusão bem-sucedida desta tarefa, deve-se:

(1) Quando todos os requisitos para o programa tiverem sido atendidos, aprovar e autorizar o uso do mesmo, através de documento apropriado.

(2) Reservado.

(c) Documentar a Tarefa. Deve-se arquivar na ANAC toda a documentação de suporte na pasta correspondente ao operador/requerente.

3-192 ATIVIDADES FUTURAS

Acompanhamento normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-193 até 3-200.

CAPÍTULO 5 - AVALIAR O SISTEMA DE ANÁLISE E SUPERVISÃO CONTINUADA PARA OPERADORES SEGUNDO OS RBAC 121 E 135

Seção 1 – Avaliação de um Sistema de Análise e Supervisão Continuada (SASC) de uma Empresa de Transporte Aéreo

3-201 RESERVADO

3-202 OBJETIVO

Esta seção provê orientação e informação sobre o projeto, a implementação, as funções e outras considerações a respeito do Sistema de Análise e Supervisão Continuada (SASC) de uma empresa de transporte aéreo.

3-203 GERAL

(a) Requisitos Regulamentares. O RBAC 121, seção 121.373 e o RBAC 135, seção 135.431 requerem que uma empresa de transporte aéreo operando sob os RBAC 121 ou 135 estabeleça e mantenha um Sistema de Análise e Supervisão Continuada. Essas seções permitem que a ANAC requeira revisões do programa de manutenção de um operador, com base em deficiências ou irregularidades reveladas pelo SASC.

(b) Introdução.

(1) A FAA implementou os requisitos regulamentares de um SASC em 1964, em resposta a preocupações quanto à segurança e a descobertas de falhas sistêmicas no programa de manutenção de algumas empresas aéreas. Estas preocupações foram identificadas durante investigações de acidentes e atividades de vigilância da FAA durante a década de 1950. A FAA introduziu o SASC como um elemento do Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada (PMAC), que continha outros elementos, tais como um manual, uma organização de manutenção adequada, um sistema de conservação de registros, Itens de Inspeção Obrigatória (IIO), entre outros.

(2) Um SASC é requerido para empresas de transporte aéreo operando sob RBAC 121 ou 135.411(a)(2). O SASC é uma ferramenta de gerenciamento de segurança que permite às empresas de transporte aéreo identificar e entender suficientemente bem deficiências do programa de manutenção para desenvolver e implementar soluções permanentes para tais discrepâncias. É uma peça-chave para a capacitação de uma empresa de transporte aéreo, que permite a ela garantir a aeronavegabilidade de forma consistente.

(c) Definições.

(1) Autoridade. Para os objetivos deste documento, “autoridade”, com relação ao SASC, significa poder para criar e modificar políticas ou procedimentos fundamentais, inclusive estabelecer ou mudar o SASC, sem necessitar de aprovação ou revisão de gerente de nível superior. Nos procedimentos do SASC, deve estar incluído como modificá-lo.

(2) Executado pelo detentor de certificado ou outra pessoa. O detentor de certificado deve manter controle operacional sobre a manutenção que qualquer pessoa executa em suas aeronaves. O controle operacional inclui determinar independentemente o escopo e o tipo de manutenção que pode ser requerida, quando executar aquela manutenção, e se a manutenção foi feita de acordo com

seu manual e programa de manutenção, independentemente de quem tenha executado a manutenção.

(3) Análise e Supervisão Continuada – ASC. Os elementos do sistema estão sempre interagindo. Por exemplo, supervisão continuada significa que alguém está sempre observando e coletando informação. Análise continuada significa que alguém está sempre analisando a informação que está sendo coletada.

(4) Correção. Uma ação que é executada para eliminar ou mitigar a deficiência que foi identificada dentro de um dos nove elementos do programa de manutenção.

(5) Deficiência. Uma condição que é insuficiente ou incompleta ou na qual algo requerido está faltando. No SASC, é algo que está ausente no programa de manutenção da empresa de transporte aéreo, mas que deveria estar contemplado nele, ou é algo que está presente, mas não está produzindo os resultados desejados. Alternativamente, a deficiência poderia indicar que o programa de manutenção não está sendo seguido. Por exemplo, um elemento do programa que falhou e não está funcionando ou um elemento do programa que tem falhas e não está funcionando como deveria são deficiências.

(6) Efetivo. Aquilo que produz ou é capaz de produzir um resultado. O programa de manutenção da empresa está produzindo os resultados desejados quando se tem:

(i) Aeronave aeronavegável;

(ii) Pessoal competente;

(iii) Instalações adequadas.

(7) Estabelecer e manter. Para uma empresa de transporte aéreo, estabelecer significa desenvolver um SASC que está apropriado para o tipo e escopo de sua operação; manter significa conservar seu SASC atualizado e apropriado, em resposta a alterações no tipo e escopo de sua operação.

(8) Programa de Inspeção e o Programa cobrindo outras Manutenções, Manutenção Preventiva e Modificações. O programa de manutenção da empresa de transporte aéreo delineado na seção 121.367 e outras seções do RBAC 121, subparte L, e detalhado na IS 120-001.

(9) Manutenção. Qualquer atividade de inspeção, revisão, reparo, limpeza, conservação ou substituição de partes de uma aeronave e seus componentes, mas exclui a manutenção preventiva.

(10) Desempenho. O ato de fazer algo com sucesso, isto é, a execução bem sucedida de uma ação. No SASC, desempenho significa que o programa de manutenção está sendo feito ou realizado como definido no programa de manutenção aprovado e no manual da empresa de transporte aéreo.

(11) Pessoa. De acordo com o RBAC 01, significa um indivíduo, firma, sociedade, corporação, companhia, associação, sociedade anônima ou entidade governamental. Inclui um administrador, procurador ou representante similar de qualquer um deles.

(12) Programa. Uma lista organizada de procedimentos.

(13) Responsabilidade. A obrigação de assegurar que uma tarefa ou função está sendo feita com sucesso. A responsabilidade inclui a prestação de contas pelas ações relacionadas à tarefa ou função. Esta é uma atribuição-chave do controle operacional.

(14) Risco. A medida da probabilidade de que um dano, prejuízo ou perda ocorra dentro de algum período de tempo ou número de ciclos operacionais, ponderada pela severidade associada a esse dano, prejuízo ou perda. O risco tem, portanto, dois elementos: severidade e probabilidade de ocorrência.

(i) Severidade é o dano que será causado caso um evento inseguro ocorra.

(ii) Probabilidade de ocorrência é uma indicação qualitativa da possibilidade de que um evento inseguro ocorra.

(15) Sistema. Um grupo de elementos funcionalmente relacionados. Num Sistema de Análise e Supervisão Continuada, os elementos são:

(i) Supervisão;

(ii) Análise;

(iii) Desempenho;

(iv) Eficácia;

(v) Ação corretiva;

(vi) Acompanhamento.

3-204 VISÃO GERAL DO SASC

(a) O que o SASC faz. O SASC funciona como uma ferramenta da empresa de transporte aéreo para gerenciamento da segurança, que inclui o monitoramento e avaliação continuada e metódica do programa de manutenção da empresa. O SASC usa um sistema de ciclo fechado contínuo de supervisão, baseado em segurança, de coleta e análise de dados, de ação corretiva e de monitoramento/acompanhamento para continuadamente avaliar o desempenho e eficácia do programa de manutenção. Através do SASC, a empresa de transporte aéreo se assegura de que está executando a manutenção correta no tempo correto, e de que os resultados esperados são produzidos. O SASC é uma das ferramentas que uma empresa de transporte aéreo usa para exercer controle operacional sobre atividades de manutenção conduzidas em suas aeronaves.

(b) Como o SASC faz isso. O SASC permite a uma empresa de transporte aéreo detectar e corrigir discrepâncias em todos os elementos de seu programa de manutenção, buscando proativamente indicadores e sintomas de deficiências, e reativamente observando os resultados das deficiências. Ele monitora o desempenho e eficácia do programa de manutenção por meio de um sistema de ciclo fechado com quatro atividades principais:

(1) Supervisão. A empresa de transporte aéreo faz supervisão, de forma a recolher informação e conduzir análise que é usada para avaliar todos os elementos de seu programa (incluindo seus provedores de manutenção) de duas perspectivas diferentes: desempenho e eficácia.

(i) Supervisão para verificar desempenho envolve a utilização de auditorias, especialmente auditorias com o trabalho em andamento, que são usadas para assegurar que o manual e o programa sejam seguidos;

(ii) Supervisão para verificar eficácia envolve a coleta e análise de dados operacionais, assim como dados de falha de sistemas das aeronaves, para que a empresa de transporte aéreo possa tirar conclusões sobre o grau de eficácia do programa de manutenção.

(2) Coleta e análise de dados. Coleta e análise de dados consistem na identificação de deficiências no programa de manutenção de uma empresa de transporte aéreo através da análise de vários tipos de dados que a empresa escolheu coletar. A coleta e a análise de dados são também utilizadas para verificar um grau aceitável de desempenho e eficácia de um programa.

(i) Um dos principais processos analíticos que o SASC usa para executar essa função é a Análise de Causa-Raiz (*Root Cause Analysis).* De uma forma muito simples, esta é uma metodologia para encontrar e corrigir a causa mais central da ocorrência de uma discrepância. A análise de causa-raiz difere da pesquisa de panes (*troubleshooting*) e consequente solução de problemas, processos que tipicamente buscam resolver uma discrepância específica, enquanto a

análise de causa-raiz é focada na identificação do problema básico (isto é, a razão pela qual a discrepância realmente ocorreu).

(ii) A função de supervisão e análise de desempenho (execução de programa) do SASC é feita através de auditorias com o trabalho em andamento e a análise de dados de auditoria. Essas auditorias examinam a real execução das atividades e tarefas de um elemento de um programa de manutenção em relação ao padrão (i.e., o manual da empresa de transporte aéreo e o seu programa de manutenção). A realização de auditorias e a análise de dados de auditoria medem a execução do programa.

(iii) A função de supervisão e análise de eficácia (resultados esperados produzidos) do SASC é feita através da coleta e análise de dados operacionais. A coleta e a análise de dados operacionais permitem à empresa de transporte aéreo medir o resultado do programa de manutenção em relação aos seus objetivos. A coleta e a análise de dados da operação das aeronaves geram medidas dos resultados do programa de manutenção.

(3) Ação Corretiva. O SASC encontra deficiências por meio da análise dos dados de auditoria e dos dados operacionais que são coletados. O sistema faz uma Análise de Causa-Raiz para identificar os fatores causais para qualquer discrepância identificada. Após a identificação de uma discrepância, o próximo passo é tratá-la. Uma ação corretiva abrangente é uma estratégia delineada para tratar uma deficiência identificada.

(4) Monitoramento/acompanhamento. Monitoramento/acompanhamento é uma função muito importante, que verifica se a ação corretiva foi implementada e se tratou ou está tratando a(s) deficiência(s) identificada(s) na empresa de transporte aéreo. O monitoramento/acompanhamento conecta o ciclo fechado de volta para a supervisão.

(c) O SASC na Operação da Empresa de Transporte Aéreo. Uma empresa de transporte aéreo deve adaptar seu SASC à sua operação particular. Portanto, até certo ponto, as características do SASC dependem do modelo e do tamanho da organização de manutenção, da complexidade e do nível de operações de voo da empresa.

(1) As funções básicas do SASC são sempre as mesmas, mas o pessoal que executa cada função e a maneira como as funções são executadas poderão ser diferentes de uma empresa de transporte aéreo para outra.

(2) Como exemplo, uma empresa de transporte aéreo com um alto nível de utilização diária de aeronaves e uma frota muito grande de vários tipos diferentes de aeronaves poderá ter um departamento separado dos demais para exercer as atividades do SASC. Uma empresa de transporte aéreo com uma frota de 25 aeronaves, operando sazonalmente ou semanalmente, pode considerar mais eficiente usar seu departamento de garantia de qualidade – GQ para exercer as atividades do SASC. Em contrapartida, um operador segundo o RBAC 135 sob demanda, com poucos funcionários e tendo uma ou duas aeronaves com uma utilização anual média de menos de 1.000 horas poderá terceirizar a maior parte de suas atividades do SASC.

(3) Independentemente do tamanho da empresa de transporte aéreo e de seu nível de operações de voo, um SASC bem estruturado ajuda a exercer controle operacional sobre as atividades de manutenção. Isto envolve adotar uma abordagem de sistemas objetivando o incremento da segurança, assim como sistematicamente determinar o nível de desempenho e eficácia de seu programa de manutenção. Isto é básico para se obter operações com o mais alto nível possível tanto de segurança quanto de eficiência.

(d) O que o SASC examina. O SASC monitora todos os nove elementos do programa de manutenção da empresa de transporte aéreo. Ele leva em conta as consequências de várias influências externas e internas no programa de manutenção. Os exemplos seguintes são alguns dos

itens, mas não todos, de cada elemento que o SASC acompanha. Deve ser observado que todos esses itens estão predispostos à supervisão, feita por meio de auditorias, da função do SASC de desempenho do programa de manutenção. No entanto, adicionalmente a eventos em tempo real, tais como acidentes/incidentes, o SASC trata discrepâncias de eficácia que são identificadas através da coleta e análise de dados operacionais (i.e., Análise de Causa-Raiz).

(1) Responsabilidade por Aeronavegabilidade.

(i) Empresas de transporte aéreo são primariamente responsáveis pela execução da manutenção, incluindo o trabalho feito em suas aeronaves por prestadores de serviços de manutenção. Toda manutenção, incluindo aquela feita por terceiros, deve ser feita em conformidade com o programa de manutenção e o manual de manutenção da empresa de transporte aéreo.

(ii) Um Certificado de Empresa de Transporte Aéreo – Certificado ETA faz de seu detentor uma entidade de manutenção. Cada pessoa que faz manutenção em aeronave de um detentor de certificado o faz em nome do detentor de certificado, como um agente dele. As empresas de transporte aéreo, conforme privilégios e limitações contidos em seus Certificado ETA e EO, por meio de suas organizações de manutenção, são responsáveis pela execução do controle operacional sobre as atividades de manutenção que qualquer pessoa executa em suas aeronaves. Essas atividades incluem a determinação de quando e qual manutenção é requerida, a execução da manutenção, a determinação se a manutenção foi feita satisfatoriamente e a aprovação para o retorno da aeronave ao serviço. Conforme os regulamentos, o detentor de um Certificado ETA não poderá delegar essa responsabilidade a terceiros.

(2) Manuais de Manutenção. O SASC deve assegurar que:

(i) O conteúdo de todos os manuais, incluindo manuais de manutenção e conteúdo técnico, é da responsabilidade da empresa de transporte aéreo. Os manuais podem ser baseados nos manuais do fabricante original do equipamento (*Original Equipment Manufacturer* – OEM) ou outra informação.

(ii) Manuais, publicações e formulários devem ser de fácil uso, atualizados e prontamente disponíveis para todas as pessoas que necessitem usá-los.

(iii) Cada pessoa que necessite cumprir com o manual da empresa de transporte aéreo deve ter acesso a ele durante a execução das tarefas normais.

(3) Organização de Manutenção.

(i) Em conformidade com a responsabilidade descrita acima, empresas de transporte aéreo devem ter uma organização de manutenção que esteja apta a efetivamente exercer e manter o controle operacional sobre todas as pessoas que executam, supervisionam, gerenciam e revisam o programa de manutenção. A organização de manutenção deve estar apta a gerenciar e conduzir seu pessoal de manutenção, bem como prover a orientação necessária ao alcance pleno dos objetivos do programa.

(ii) De maneira a ser eficaz, uma organização de manutenção adequada deverá, como base de suas responsabilidades e deveres organizacionais:

(A) Definir o ambiente em que indivíduos executam suas tarefas;

(B) Definir as diretrizes e procedimentos que os indivíduos devem seguir e respeitar;

(C) Alocar os recursos que os indivíduos necessitam para atingir metas de segurança e de produção;

(D) Investigar falhas de sistema e tomar todas as medidas corretivas para evitar repetição.

(iii) Uma organização de manutenção se tornará ineficaz se as seguintes falhas ocorrerem:

(A) Falha em entender o efeito de pessoas na segurança e na confiabilidade das operações de manutenção de aeronaves;

(B) Falha em organizar o trabalho de seus funcionários;

(C) Falha em monitorar o trabalho de seus funcionários de forma eficaz;

(D) Falha em implementar ações corretivas.

(iv) O indivíduo com responsabilidade e autoridade global sobre o programa de manutenção é o Diretor de Manutenção, que age como responsável pelo programa de manutenção. Esse indivíduo deve ser claramente identificado na organização, e deve ser qualificado como previsto nos parágrafos 119.65 e 119.67(c), ou 119.69 e 119.71(e) do RBAC 119, como apropriado. Embora possua a autoridade e responsabilidade global, essa pessoa poderá delegar atribuições para elementos do programa, conforme apropriado para seu tamanho e estrutura.

(v) O manual da empresa de transporte aéreo deve conter um organograma ou descrição da organização de manutenção, mostrando claramente as autoridades e responsabilidades, incluindo atribuição delegada em relação ao programa de manutenção como um todo e a todos os seus elementos e funções. A empresa de transporte aéreo deve incluir em seu manual de manutenção uma descrição dos deveres e responsabilidades de cada pessoa, de modo que não haja um sistema organizacional fragmentado, com alto risco de confusão acerca de quem é responsável por uma determinada tarefa.

(vi) A execução de funções de inspeção de Itens de Inspeção Obrigatória – IIO deve ser organizacionalmente separada da execução de outra função de manutenção (incluindo inspeção), manutenção preventiva e funções de modificação. Essa separação organizacional deve ser abaixo do nível do indivíduo que tem responsabilidade primária pela função de inspeção de IIO, ou outras funções de manutenção, manutenção preventiva e modificações. Em termos simples, isso significa que a parte da organização que executa as funções de manutenção (incluindo inspeção), manutenção preventiva e modificações não pode ser a mesma que faz a função de inspeção de IIO.

(4) Programação de Manutenção. A Programação de Manutenção exibe os itens, tarefas e durações apropriadas do esforço programado de manutenção da empresa de transporte aéreo. A ANAC espera que a programação de manutenção da empresa de transporte aéreo seja baseada em tarefas e adequadamente modificada de acordo com os resultados da coleta e análise de dados do SASC. A seleção inicial e a validação continuada de cada tarefa de manutenção programada e sua duração associada deve ser feita de acordo com critérios bem definidos ao longo da vida em serviço do item, sistema ou estrutura.

(5) Itens de Inspeção Obrigatória – IIO.

(i) A empresa de transporte aéreo deve ter procedimentos, padrões e limites específicos necessários à aceitação ou rejeição de cada IIO e à inspeção e calibração periódica de ferramentas de precisão, instrumentos de medida e equipamentos de teste.

(ii) O pessoal autorizado a realizar inspeções em IIO deve ser adequadamente treinado e qualificado para cada tarefa em IIO para o qual tem autorização.

(iii) Inspetores de IIO designados que realizam um item de trabalho não podem fazer a inspeção requerida para aquele item.

(iv) A estrutura da organização de manutenção deve ser projetada para separar organizacionalmente a realização da função de inspeção em Itens de Inspeção Obrigatória da realização de outra manutenção, incluindo outra inspeção, manutenção preventiva e funções de modificação.

(v) O manual deve conter procedimentos que assegurem que somente pessoal de supervisão de uma unidade de inspeção ou a pessoa que tenha responsabilidade global pela função de inspeção

em IIO, assim como outra manutenção, manutenção preventiva e funções de modificação, possa revogar a decisão de qualquer inspetor de IIO com relação a um IIO.

(6) Manutenção Contratada. Fornecedores (*vendors* e *suppliers*) são qualificados e provêem serviços e produtos de acordo com o programa e o manual de manutenção da empresa de transporte aéreo. Deverá haver pouca diferença entre o modo como o trabalho é feito por pessoal da empresa de transporte aéreo e por prestadores de serviços de manutenção contratados.

(7) Treinamento de Pessoal.

(i) O pessoal, inclusive dos prestadores de serviços de manutenção contratados, deve ser competente para cumprir com suas atribuições.

(ii) A empresa de transporte aéreo deve ter um programa de treinamento (incluindo pessoal de inspeção e de prestadores de serviços de manutenção contratados) que determine a adequação da manutenção realizada. O programa deve assegurar que esse pessoal esteja plenamente informado sobre procedimentos, técnicas e novos equipamentos em uso e que seja competente para cumprir com suas atribuições.

(8) Realização e Aprovação de Manutenção e Inspeção.

(i) As instalações de manutenção e equipamentos, incluindo base principal e bases secundárias, assim como instalações e equipamentos de prestadores de serviços de manutenção contratados, devem ser adequados à execução da manutenção.

(ii) Partes e componentes devem ser adequadamente armazenados, distribuídos, identificados e manuseados.

(iii) Ferramentas e equipamentos devem ser adequadamente calibrados.

(iv) Necessidades de ferramentas especiais ou de treinamento devem ser identificadas e as ferramentas providenciadas.

(v) Manutenção e modificações devem ser executadas de acordo com métodos, padrões e técnicas especificados nos manuais da empresa de transporte aéreo.

(vi) Interrupções de trabalho e manutenções postergadas devem ser adequadamente documentadas em registros de passagem de serviço e feitas de acordo com os procedimentos aplicáveis.

(vii) Grandes reparos e grandes modificações devem ser adequadamente classificados e realizados com dados técnicos aprovados/considerados aprovados.

(viii) Lançamentos no livro de bordo e Liberação de Aeronavegabilidade devem ser preenchidos por mecânicos certificados e autorizados para tal pela empresa de transporte aéreo.

(ix) Lançamentos no livro de bordo e Liberação de Aeronavegabilidade devem ser preenchidos de acordo com as diretrizes e procedimentos escritos da empresa de transporte aéreo.

(9) Sistema de Conservação de Registros de Manutenção.

(i) Registros de manutenção e registros da presente situação devem ser gerados e preservados de acordo com os procedimentos do manual da empresa de transporte aéreo.

(ii) Registros de manutenção e registros da presente situação devem ser completos e corretos.

(iii) Diretrizes de Aeronavegabilidade devem ser adequadamente analisadas, cumpridas e devem permitir rastreabilidade.

(iv) Partes com limitação de vida devem ser identificadas e a presente situação em serviço deve permitir rastreabilidade.

(10) SASC.

(i) O SASC tem quatro atividades principais que asseguram, por meio de uma abordagem estruturada, orientada a sistema, que todos os elementos do programa de manutenção da empresa de

transporte aéreo sejam adequadamente executados e consistentemente efetivos com base em desenvolvimento adequado e não por acaso.

(ii) A alta gerência deve rever as questões relativas ao SASC regularmente, de forma programada. Reuniões sobre o SASC ou comitês ou conselhos de gerenciamento de manutenção também devem ocorrer regularmente para discutir evidências objetivas/observações, análises e o progresso de ações corretivas. Essas reuniões podem tratar eventos, assim como dados estatísticos e tendências.

(e) As Quatro Atividades Principais do SASC. Os regulamentos requerem que o SASC faça a supervisão e a análise do programa de manutenção da empresa de transporte aéreo de duas perspectivas: desempenho e eficácia. Os dois primeiros passos no processo do SASC (supervisão e análise) são feitos de duas maneiras diferentes. Uma é baseada primariamente em auditoria, enquanto a outra é primariamente baseada em coleta e análise de dados operacionais. Os resultados desses dois tipos de análise e supervisão alimentam a terceira e a quarta atividades básicas do SASC (ação corretiva e acompanhamento). A tabela 3-1 resume o fluxo das quatro etapas básicas de um SASC.

Tabela 3-1, O Processo do SASC

<table>
<tr><td>1. Supervisão: Processo de auditoria.
__ Criar um plano baseado na análise de risco.
__ Executar auditoria.
__ Executar a avaliação de sistemas.
__ Identificar as fontes de perigo</td><td>1. Supervisão: Processo de coleta de dados.
__ Selecionar os conjuntos de dados.
__ Coletar dados operacionais.
__ Coletar dados de falha de equipamentos.
__ Notar tendências, anomalias e perigos potenciais.</td></tr>
<tr><td>2. Análise: Executar uma avaliação de risco e uma análise preliminar de causa raiz.</td><td>2. Análise: Investigar indicadores adversos; executar uma avaliação de risco e uma análise preliminar de causa raiz.</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. Ação Corretiva: Completar a análise de causa raiz, desenvolver opções de ações corretivas, avaliação de risco, tomada de decisão e desenvolver e implementar um plano de ações corretivas.</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. Acompanhamento (Medidas de Desempenho): Monitorar as ações corretivas, verificar e acompanhar o planejamento de supervisão.</td></tr>
</table>

(f) Como o SASC Monitora o Desempenho do Programa de Manutenção. A parte de desempenho do programa do SASC assegura que qualquer pessoa, incluindo todos os prestadores de serviço de manutenção da empresa de transporte aéreo, estão em conformidade com o programa e o manual da empresa de transporte aéreo, assim como com todos os regulamentos e estatutos aplicáveis.

(1) Geralmente, a parte de execução de programa do SASC funciona por meio de um sistema de auditorias e investigações programadas de eventos operacionais. A empresa de transporte aéreo deve considerar cada auditoria negativa e cada evento operacional como um indicador ou sintoma de falha de programa ou sistêmica. Cada um deles deve ser avaliado. No entanto, dependendo dos

resultados da avaliação, nem todo sintoma ou indicador requererá ação corretiva.

(2) A parte de execução de programa do SASC deve incluir um ciclo contínuo de supervisões e investigações, tanto programadas quanto não programadas (proativas e reativas), coleta e análise de dados, ações corretivas e monitoramento e realimentação.

(g) Como o SASC Monitora a Eficácia do Programa de Manutenção. A parte de eficácia de programa do SASC assegura que o programa de manutenção está produzindo os resultados desejados.

(1) Os indicadores primários do nível de eficácia do programa de manutenção são:

(i) O nível de manutenções não programadas;

(ii) A taxa de disponibilidade das aeronaves usadas no transporte aéreo.

(2) Geralmente a parte de eficácia de programa do SASC funciona por meio de um sistema de coleta e análise de dados operacionais, resultantes da operação das aeronaves. Dados operacionais e de falha de equipamentos devem ser coletados para medir os resultados do programa de manutenção.

(3) Como um dos objetivos primários de um programa de manutenção é manter as aeronaves aeronavegáveis para operação em transporte aéreo, dados como taxa de disponibilidade de aeronave, taxa de pousos não programados e taxa de confiabilidade de programação e despacho são úteis para esse propósito. Esses dados podem ser coletados em relação a uma aeronave específica ou uma frota específica.

(4) Mesmo que a ANAC não determine quais dados específicos um operador deve coletar, a ANAC espera que um operador tenha um processo efetivo que seja desenvolvido para selecionar tipos de dados apropriados, relevantes e úteis a serem coletados. Esse processo de seleção de dados deve assegurar que qualquer dado coletado seja útil para seu propósito pretendido. Além disso, uma revisão periódica do que é coletado garante que os dados continuem apropriados, relevantes e úteis.

3-205 PRÉ-REQUISITOS E REQUERIMENTOS DE COORDENAÇÃO

(a) Pré-Requisitos.

(1) Conhecimento dos requisitos dos RBAC 119, 121 e/ou 135;

(2) Conclusão, com sucesso, do curso de "INSPAC Aeronavegabilidade", ou equivalente.

(b) Coordenação. Esta tarefa pode requerer coordenação entre os INSPAC designados.

3-206 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências. RBAC 121 e RBAC 135.

(b) Formulários. Nenhum.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-207 VERIFICAR A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO SISTEMA DE ANÁLISE E SUPERVISÃO CONTINUADA

(a) Supervisão da Execução de Programas de Manutenção. Identificar os cargos na empresa que têm autoridade e responsabilidade sobre o SASC. As definições abaixo têm significado dentro do contexto da organização de uma empresa de transporte aéreo. Em conformidade com os regulamentos existentes, deverá haver um organograma ou descrição da organização do SASC no manual da empresa de transporte aéreo.

(1) Autoridade. Para os objetivos deste documento, autoridade, com relação ao SASC, significa poder para criar e modificar políticas ou procedimentos fundamentais sem necessitar de aprovação ou revisão de nível superior. Nos procedimentos do SASC, deve estar incluído como modificá-lo.

(2) Responsabilidade é a obrigação, inclusive respondendo pelo resultado, de assegurar que tarefas e funções sejam realizadas com sucesso, em conformidade com políticas, procedimentos e padrões aplicáveis. Esse trabalho pode ser realizado diretamente pelo indivíduo com responsabilidade, ou as atribuições do trabalho podem ser delegadas. O indivíduo com responsabilidade sobre o SASC tem a obrigação de exercer as funções do mesmo, incluindo supervisionar e gerenciar quaisquer funcionários para quem atribuições de funções do SASC sejam delegadas. É importante ressaltar que, para organizações menores, nas quais funcionários acumulam obrigações e podem executar as funções do SASC somente em tempo parcial, essa responsabilidade por supervisão e gerência está relacionada somente àquelas tarefas em tempo parcial.

(b) Autoridade e Responsabilidade.

(1) Um indivíduo ou cargo dentro de uma organização de manutenção deve ter autoridade sobre o SASC, e um indivíduo ou cargo dentro da organização de manutenção deve ter responsabilidade global por gerenciá-lo e implementá-lo. Um indivíduo pode ter tanto responsabilidade quanto autoridade sobre o SASC. Esse indivíduo poderia também ter responsabilidade por outras funções, além do SASC. É comum para o indivíduo com responsabilidade sobre o SASC delegar parte ou muito desse trabalho para outros na organização, dependendo do tamanho e número de funcionários. O que a ANAC espera é que a responsabilidade pelas funções globais do SASC seja clara, de forma que não se tenha um sistema fragmentado, com alto risco de confusão sobre quem é responsável por uma determinada tarefa ou função.

(2) O pessoal com responsabilidades e obrigações pelo SASC deve ser tão independente quanto possível das operações rotineiras do programa de manutenção. Teoricamente, as auditorias mais independentes e objetivas são conduzidas por pessoal de organização externa, contratada para executar tal trabalho para a empresa de transporte aéreo. Funcionários da empresa de transporte aéreo que estejam conduzindo auditorias devem trabalhar em departamentos separados dos departamentos que executam as atividades de manutenção e inspeção propriamente ditas que estejam sendo auditadas. No entanto, isto não é necessariamente viável para operadores de menor porte. Nesses operadores, os funcionários que executam funções do SASC, particularmente auditorias, podem consistir de um ou mais do seguinte:

(i) Pessoal emprestado de outras oficinas ou departamentos. Os procedimentos do operador devem incluir maneiras de evitar a designação desses indivíduos para auditar áreas em que eles normalmente trabalham;

(ii) O dono da empresa ou o executivo-chefe, particularmente se não há outros empregados e as auditorias do SASC são focadas em fornecedores externos (*vendors*) e prestadores de serviços de manutenção, no caso em que toda ou a maior parte do real trabalho de inspeção e manutenção seja feita por meio de contratos;

(iii) Recursos externos contratados para fazer auditorias e análises para a empresa;

(iv) Outros julgados qualificados pelo operador para provê-lo com uma auditoria objetiva independente, com coleta de dados operacionais e com serviços de análise que atendam aos requisitos de um SASC.

(c) Análise de Risco. Em sintonia com os atributos de uma boa organização, o pessoal e os recursos do SASC devem ser priorizados como parte do processo de gerenciamento global de risco. Essencialmente, qualquer metodologia que seja usada para priorizar pessoal e recursos de supervisão (assim como para formular decisões de ação corretiva mais tarde no processo) envolve princípios de análise de risco.

(1) Num SASC efetivo, deve-se poder identificar os princípios de processo sistemático de análise de risco que:

(i) Estabeleçam um plano, incluindo o escopo do processo e prioridades (por exemplo, detectar e prevenir não conformidades);

(ii) Especifiquem as áreas de interesse para supervisão e análise (pessoal, programas e organizações de manutenção e de inspeção, operações, aeronaves, instalações, sistemas);

(iii) Identifiquem perigos e ameaças potenciais à operação;

(iv) Determinem a probabilidade de tais perigos acontecerem e de fato causarem danos;

(v) Determinem a severidade das consequências se o perigo for concretizado;

(vi) Expressem a combinação de probabilidade e severidade do dano como um risco;

(vii) Avaliem a resposta apropriada ao risco identificado.

(2) Um SASC deve levar em consideração quatro fontes potenciais principais de perigos:

(i) Pessoal (contratação, capacidades, interação);

(ii) Equipamento (projeto, manutenção, logística, tecnologia);

(iii) Local de trabalho (ambiente, salubridade);

(iv) Organização (padrões, procedimentos, controles).

(3) Ferramentas quantitativas e gráficas poderão ser utilizadas para auxiliar o usuário a determinar as gradações de um risco (alto, médio, baixo), baseado na probabilidade de que um evento indesejável ocorra, e na severidade das consequências se ele de fato ocorrer. Nas etapas iniciais do processo do SASC, a resposta apropriada envolve definir prioridades de supervisão baseadas em análises de risco, objetivando manter cumprimento dos regulamentos e segurança na inspeção e na manutenção. Uma análise de risco no SASC, por meio de uma realimentação (*feedback loop*), ajuda a definir prioridades de auditoria e coleta de dados. A execução do processo é aperfeiçoada por meio de equipe interdisciplinar orientada pela gerência do SASC, mas envolvendo representantes das áreas relevantes.

3-208 VERIFICAR AS FUNÇÕES DO SASC RELATIVAS AO DESEMPENHO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

(a) Supervisão do Desempenho de Programas de Manutenção.

(1) A ferramenta principal para levantar se o operador e seus contratados estão executando adequadamente o programa de manutenção é a auditoria. Para os propósitos do SASC, uma auditoria é o exame formal das atividades de um departamento ou área do programa de manutenção de um operador, baseado em um padrão estabelecido, como o manual aplicável. As auditorias são planejadas para assegurar que o pessoal de manutenção do operador e provedores externos de manutenção cumpram com o manual ou programa do operador e todos os requisitos aplicáveis.

NOTA: Em conformidade com a parte de cumprimento com a regulamentação relativa ao SASC, o tipo primário de auditoria que o operador deve estar realizando é a auditoria com trabalho em andamento.

(2) O operador deve ter procedimentos escritos para orientar o processo de auditoria, incluindo o planejamento de tais auditorias. O SASC deve tratar tanto de auditorias internas quanto externas. Auditorias internas são auditorias que o operador conduz dentro da própria empresa. Auditorias externas são aquelas que o operador conduz em seus fornecedores de partes e serviços. Os procedimentos do SASC devem incluir uma metodologia baseada em análise de risco, para determinar prioridades e para estabelecer e ajustar ciclos de auditoria (por exemplo, ciclos de 12, 18, 24 ou 36 meses), de modo que os recursos sejam focados nas questões mais prementes. Este deve ser um processo de análise e gerenciamento de risco. Deve ser notado que esse processo de análise e gerenciamento de risco pode mostrar que uma auto-auditoria de um departamento ou provedor de manutenção é aplicável e eficaz.

(3) Apesar de a maioria das entradas para este processo ser gerada internamente, uma entrada adicional pode ser o resultado de auditorias externas do operador ou de seus fornecedores, conduzidas por entidades outras que não o operador. Por exemplo, os resultados de auditorias ou inspeções conduzidas pela ANAC podem ser úteis para prover o operador com:

(i) Não conformidades específicas requerendo Análise de Causa Raiz e possíveis ações corretivas;

(ii) Informações úteis para focar suas próprias auditorias e coletas de dados do operador.

(b) Planejando Auditorias. O operador pode abordar esta tarefa inicial de planejamento de várias maneiras diferentes, variando da alocação de recursos baseada na experiência da empresa e uma análise muito básica ao uso de sofisticados processos de análise de risco suportados por *software*. Dentro dessa extensão de metodologias possíveis, espera-se que os procedimentos do operador para planejamento de auditoria do SASC contenham processos para sistematicamente tomar aquelas decisões que sejam compatíveis com o tamanho e complexidade de suas operações. Recomenda-se que o operador seja estimulado a fazer este processo o mais estruturado possível. O operador deve colocar primeiramente a prioridade na segurança e no cumprimento dos regulamentos e, depois, em questões de eficiência operacional. No entanto, um SASC efetivo atenderá a todos os três objetivos.

(1) Para identificar as áreas a auditar e para definir prioridades, o processo do SASC deve levar em consideração fatores em relatórios externos. Esses fatores podem incluir inspeções, relatórios, estudos especiais ou auditorias realizadas por organizações externas, como, por exemplo, a própria ANAC. Relatórios externos podem dizer respeito a:

(i) Informação específica para o operador ou para seus fornecedores;

(ii) Informação relacionada à indústria como um todo e de interesse para o operador;

(iii) Informação sobre um acidente, incidente, procedimento/processo ou tipo de equipamento que seja relevante.

(2) O operador deve equipar os auditores do SASC com *checklists* para assegurar a consistência e a integralidade das auditorias. O gerente responsável pelo SASC deve assegurar que os *checklists* sejam atualizados conforme necessário. Um auditor deve também ter um nível de flexibilidade para fazer perguntas não contidas no *checklist* caso considere que o assunto requer investigação mais profunda.

(3) Os procedimentos de um operador devem incluir identificação de todas as áreas que precisem ser auditadas, junto com um processo para atualizar a lista. A lista seguinte apresenta exemplos de áreas que operadores devem considerar para auditorias rotineiras. A auditoria do SASC deve verificar se:

(i) Manuais, publicações e formulários (em papel e versões eletrônicas) estão utilizáveis, atualizados, corretos e acessíveis aos usuários quando eles estão executando suas atribuições;

(ii) Manutenção e modificações são executadas em conformidade com os métodos, padrões e técnicas especificados nos manuais do operador, incluindo a garantia de que grandes reparos e modificações sejam adequadamente classificados e executados de acordo com dados técnicos aprovados;

(iii) Partes e componentes são adequadamente estocados, distribuídos, identificados e manuseados;

(iv) As diretrizes de aeronavegabilidade são adequadamente analisadas, executadas e permitem rastreabilidade;

(v) Registros de manutenção são gerados de acordo com procedimentos do manual e estão completos e corretos;

(vi) Os IIO são identificados e tratados de acordo com os procedimentos do operador;

(vii) Liberações de aeronavegabilidade e lançamentos nos registros de manutenção da aeronave, de acordo com as seções 121.709 do RBAC 121 e 135.443 do RBAC 135, são executados por pessoas autorizadas conforme procedimentos do operador;

(viii) Registros de passagem de serviço, interrupções de trabalho e manutenção postergada são executados conforme procedimentos aplicáveis;

(ix) Instalações de manutenção e equipamentos, incluindo base principal, bases secundárias e instalações de provedores de manutenção contratados são adequados ao trabalho a ser executado;

(x) O pessoal, inclusive dos provedores contratados de manutenção, é qualificado e competente para cumprir com suas atribuições;

(xi) As ferramentas e os equipamentos estão adequadamente calibrados;

(xii) Os requisitos para ferramentas especiais ou treinamentos especializados são atendidos, como, por exemplo, para ensaios não destrutivos, manutenção Categoria II/III e *run-up*/taxiamento;

(xiii) Programas de computador para o programa de manutenção são usados de acordo com suas especificações;

(xiv) Provedores de serviços de manutenção e fornecedores (*vendors* e *suppliers*) fornecem serviços e produtos de acordo com as políticas e procedimentos do operador;

(xv) Cada aeronave liberada para o serviço está aeronavegável.

(4) As auditorias do SASC devem ser primariamente proativas, buscando áreas potencialmente problemáticas, antes que produzam resultados indesejáveis. No entanto, os procedimentos do SASC devem prever como direcionar auditorias não programadas em resposta a eventos ou séries de eventos. Por exemplo, decolagens abortadas, pousos não programados, cortes de motor em voo, acidentes ou incidentes podem indicar a necessidade de auditorias ou supervisão especial segundo o SASC. Um dos propósitos primários do SASC é detectar e analisar tendências, quanto a indicações de deficiências ou pontos fracos do programa. Por exemplo, auditores do SASC não necessariamente auditariam uma única decolagem abortada relacionada à manutenção, embora o sistema deva investigar o evento como parte de uma função reativa. Um SASC deveria, no entanto, considerar se esse caso indicaria a necessidade de focar auditorias para uma determinada área, de acordo com uma visão proativa em relação a tendências.

(5) Auditores e analistas devem manter canais informais de comunicação com pessoal de outros departamentos, para que o pessoal de manutenção possa discutir preocupações que porventura possam ter. Através desse processo informal de comunicação, o operador pode se informar sobre perigos potenciais no sistema. Por exemplo, o operador pode ficar sabendo de um evento que poderia ter ocorrido, mas devido a alguma intervenção, não ocorreu. Esse evento seria do conhecimento do pessoal de oficina, mas seria difícil ou impossível de detectar em auditorias de

rotina. Com canais informais de comunicação abertos ao pessoal de oficina, um SASC pode detectar esse quase evento. Recomenda-se assegurar que os procedimentos do SASC do operador estimulem esse tipo de comunicação e interação.

(c) Análise de Auditorias.

(1) Os resultados de auditoria devem ser submetidos à análise de risco e à análise preliminar de causa raiz, para identificar deficiência, ou potencial deficiência, em qualquer aspecto ou elemento do programa de manutenção. Um processo de análise de risco mostra ao operador onde alocar recursos e ajuda a entender o que for encontrado. Essa análise preliminar ajuda o pessoal do SASC a determinar o nível de prioridade adequado à questão e que tipo de habilidade técnica adicional pode ser necessária para completar a Análise de Causa Raiz e a avaliar as opções de ação corretiva.

(2) A Análise de Causa Raiz trata erros como defeitos no sistema antes que do indivíduo. A Análise de Causa Raiz investiga além do sintoma para encontrar o defeito organizacional que permitiu a ocorrência do erro, corrigir o problema fundamental e prevenir a recorrência. Quanto mais completa for a análise, maior será a chance de o operador descobrir por que a deficiência de sistema ocorreu, e como a organização pode responder definitivamente. O processo começa durante a auditoria propriamente dita, porque os auditores devem coletar informação que contribua para uma análise posterior. Por exemplo, se um SASC deve descobrir fraqueza procedimental, deve ser coletada informação sobre o procedimento. Esta informação deve ser factual e objetiva, não um julgamento prematuro sobre a causa raiz. A Análise de Causa Raiz é a chave para qualquer SASC completo, mesmo que os procedimentos variem em complexidade de operador a operador.

(3) O objetivo da análise da auditoria é permitir ao operador tratar o problema de uma forma que evite recorrência das deficiências. Na medida do possível, o operador deve estabelecer o processo de análise na documentação do SASC. O processo de análise deve ser tão objetivo quanto possível, para evitar qualquer tendência a promover interesses individuais ou comerciais. O sistema deve também priorizar encontrar a causa sistêmica ou causa raiz de uma deficiência de programa, em detrimento de buscar apontar culpas individuais, em qualquer nível da organização, por um erro.

(4) Deve-se assegurar que os procedimentos ou a cultura corporativa do operador não defendem a cultura da culpa. A cultura da culpa pode ter um efeito negativo significativo sobre operações seguras. Operadores que adotam a cultura de culpa:

(i) Determinam a culpa e seguem em frente;

(ii) Focam nos indivíduos que cometeram o erro;

(iii) Podem não chegar a identificar problemas sistêmicos e causas raízes;

(iv) Podem nunca corrigir o problema;

(v) Podem permitir que infortúnios/enganos tornem a suceder.

(5) Enquanto as auditorias são planejadas para verificar que um operador esteja fazendo manutenção de acordo com o seu manual, com os regulamentos e com os requisitos aplicáveis, os auditores e analistas devem estar atentos para deficiências sistêmicas. Isto é, poderá haver procedimentos no manual que estejam sendo seguidos corretamente, mas se tornaram desatualizados, conflitam com outros procedimentos do manual, ou, por alguma outra razão, necessitam de alteração.

(i) Auditores e analistas devem ser encorajados a ser perspicazes e pensar em termos de "o que acontece se?", de modo que o SASC funcione proativamente, detectando áreas problemáticas ou tendências, antes que elas levem a um acidente, incidente ou infração dos regulamentos. Por exemplo, o que aconteceria se o evento x ocorresse conjuntamente com a condição observada y?

(ii) Esta abordagem está intimamente ligada ao processo de análise do SASC, mas vai requerer uma abordagem analítica em toda a organização do SASC, isto é, da determinação de

prioridades e planejamentos de auditoria à auditoria e análise, incluindo o monitoramento e a avaliação de ações corretivas.

(6) O processo de análise de auditoria não é tipicamente tão orientado à análise quantitativa quanto a análise de dados operacionais discutida a seguir. No entanto, os operadores poderão considerar útil o gerenciamento dos dados por meio do emprego de aplicativos quantitativos ou de base de dados. É importante estar ciente que esta abordagem não precisa ser complicada ou onerosa. O nível de formalidade e sofisticação deve corresponder às condições do operador.

3-209 VERIFICAR AS FUNÇÕES DO SASC RELACIONADAS À EFICÁCIA DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

(a) Supervisão da Eficácia do Programa de Manutenção.

(1) A principal ferramenta para avaliar se o programa de manutenção da empresa de transporte aéreo é efetivo é a coleta de dados operacionais (dados resultantes das operações de aeronaves). Desta forma, o resultado do programa de manutenção pode ser medido. No entanto, nem todos os dados ou informações poderão ser úteis para determinar a eficácia do programa de manutenção.

> NOTA: Consistentemente com a parte de eficácia da regulamentação relativa ao SASC, o principal tipo de supervisão de eficácia que o operador deve fazer é a coleta de dados operacionais.

(2) Uma meta primária dos programas de manutenção de empresa de transporte aéreo é assegurar que cada aeronave da empresa de transporte aéreo esteja aeronavegável o tempo todo, assim como proporcionar o nível máximo de disponibilidade para operações de transporte aéreo. No entanto, de modo a consistentemente alcançar essas metas, a empresa de transporte aéreo deve ter um meio de determinar se o programa de manutenção está produzindo os resultados pretendidos, para que intervenções apropriadas possam ser iniciadas.

(3) Genericamente, ao nível do produto final, um indicador da eficácia do programa de manutenção é a quantidade de tempo que uma empresa de transporte aéreo não está disponível para operações devido a problemas ligados ao programa de manutenção. Esse indicador específico de eficácia pode ser desdobrado em disponibilidade da frota ou de aeronave específica, e desdobrado ainda mais em confiabilidade de sistemas de aeronave, subsistemas e componentes. Em termos simples, um indicador primário de que o programa de manutenção está produzindo ou não os resultados pretendidos é a quantidade de manutenção não programada que esteja reduzindo a disponibilidade de uma aeronave da empresa de transporte aéreo para operações.

(b) Coletando Dados Operacionais.

(1) Os sistemas de coleta de dados operacionais da empresa de transporte aéreo, sob a atividade de eficácia do SASC, são críticos para a capacidade da empresa de transporte aéreo em determinar o nível de eficácia de seu programa de manutenção. Estes sistemas devem ter capacidade de coletar, armazenar, gerenciar e recuperar todos os tipos de dados operacionais que a empresa de transporte aéreo possa usar no sentido de auxiliá-la a determinar o nível de eficácia do programa de manutenção.

(2) Os sistemas atuais que coletam informação relacionada à situação da estrutura, dos sistemas e dos motores da aeronave têm uma ampla variação, abrangendo desde sistemas simples em papel, administrados manualmente por pessoal da empresa de transporte aéreo, até os muito sofisticados, complexos e automáticos sistemas de coleta de dados em tempo real, que usam informação coletada de sensores da aeronave. A evolução dos sistemas mais complexos de coleta de dados operacionais tende ao gerenciamento e, em alguns casos, reparo de falhas de sistema, por meio de ação

automática de computadores. Por sua vez, aeronaves categoria transporte mais recentes já são entregues com sofisticados sistemas de aquisição de dados e de monitoramento de dispositivos eletrônicos, de propulsão, de controle de voo e da estrutura da aeronave.

(3) Nos últimos anos, uma ênfase crescente tem sido dada ao uso dessas funções de coleta automática de dados, juntamente com tecnologias de novos sensores, processamento de dados e análise e monitoramento de situação de sistemas, para dispor em tempo real das condições dos componentes da aeronave. Enquanto a maior parte destes sistemas automáticos não estiver totalmente definida, a meta é usar dados de voo em tempo real para detectar falhas de sistema, defeitos ou condições operacionais anormais com antecedência suficiente para permitir intervenção oportuna.

(4) É fundamental lembrar que esses novos sistemas de gerenciamento de manutenção são parte da evolução contínua da manutenção. Eles devem ser caracterizados como uma nova e diferente maneira de se fazer manutenção, e não um meio de eliminá-la. Tais sistemas não eliminam as ações de manutenção que devam ser executadas. Eles poderão, no entanto, otimizar algumas atividades de manutenção programada.

(5) Reservado.

(c) Procedimentos para Dados Operacionais.

(1) O operador deve ter procedimentos formais para orientar seu processo de coleta de dados operacionais. Os procedimentos do SASC devem incluir uma metodologia baseada em risco, para determinar o tipo e frequência de coleta de dados operacionais, de forma que os recursos sejam focados nos dados mais relevantes, com respeito à eficácia do programa de manutenção. Isto é uma análise de risco, e um processo de gerenciamento de risco. O SASC de uma empresa de transporte aéreo deve incluir procedimentos para determinar:

(i) Que dados operacionais serão coletados;

(ii) Como coletá-los;

(iii) O que fazer com eles.

(2) Os dados operacionais podem ser divididos em coleta e análise rotineira e não rotineira. O elemento rotineiro usa um processo proativo de coleta e análise, que busca identificar indicadores de ineficácia do programa de manutenção antes que possam se tornar falhas funcionais que resultem em redução de disponibilidade de aeronave. Alguns exemplos são:

(i) Livro de bordo da aeronave, detalhando manutenção não programada, incluindo manutenção postergada de acordo com a lista de equipamentos mínimos – MEL/*Configuration Deviation List* – CDL;

(ii) Sistemas crônicos da aeronave que tenham relatórios repetitivos lançados num determinado período de tempo (como, por exemplo, 10 ou 15 dias);

(iii) Relatórios de programas de controle e prevenção de corrosão;

(iv) Dados de monitoramento de tendências de condição de motor (*trend analysis*);

(v) Taxas de falhas de itens individuais;

(vi) Relatórios de confiabilidade mecânica, sumários de interrupções mecânicas e dados similares.

(3) O elemento não rotineiro usa um processo reativo de coleta e análise de dados, que busca identificar indicadores de ineficácia do programa de manutenção após a ocorrência de um evento indesejável. Alguns exemplos são:

(i) Incidentes e acidentes;

(ii) Falhas do motor e/ou separação em voo de hélice ou partes do motor não contidas;

(iii) Paradas de motor em voo,

(iv) Ocorrências de cargas elevadas (aceleração “g”);

(v) Atrasos de voo e cancelamentos relacionados a problemas mecânicos;

(vi) Decolagens interrompidas;

(vii) Substituição não programada de partes ou manutenções não programadas;

(viii) Pousos não programados devido a problemas de manutenção;

(ix) Impacto de raios;

(x) Pouso duro.

(4) Como já tratado em relação à supervisão reativa com auditoria, um SASC geralmente aborda os problemas a partir da perspectiva analítica de sistemas. Por exemplo, em consequência de uma ou mais decolagens abortadas, um SASC poderia enfocar a coleta e análise de dados operacionais, para determinar se era evidente um padrão nas decolagens abortadas ou se outros tipos de dados deveriam ser examinados, em relação à situação da decolagem abortada.

(5) Os conjuntos de dados acima são mostrados somente como exemplos. Apesar dos conjuntos de dados serem orientados a equipamentos, esta área de um SASC pode coletar também outros tipos de dados, como informação sobre diversos tipos de erros de manutenção vivenciados pelo operador.

(6) A documentação do SASC do operador deve incluir um meio de identificar dados que sejam relevantes e úteis para o operador utilizar no monitoramento da eficácia de seu programa específico de manutenção. O operador deve periodicamente rever e reavaliar a utilidade dos dados que coleta e analisa para executar esta parte do SASC.

(d) Análise dos Dados Operacionais.

(1) Fornecer entendimento acerca da importância de cada conjunto de dados, e de como processar os dados para compreender sua importância. Isto poderá requerer análise estatística para comparar a frequência de certos eventos ou falhas de equipamento com um determinado padrão, ou análise qualitativa para avaliar relatórios de certos tipos de eventos.

(2) Enfatizar que a análise de dados operacionais deve considerar as causas raízes de tendências negativas ou anormalidades. Esta análise preliminar de causa raiz, incluindo fatores humanos, pode requerer colaboração com pessoal técnico nas áreas afetadas, ou especialistas dos departamentos de engenharia ou confiabilidade, ou ainda do fabricante original do equipamento (OEM).

(3) Definir os papéis dos analistas do SASC, assim como de outros departamentos ou funcionários, na análise de dados operacionais.

(4) Alguns operadores selecionam sistema que fornece alertas ou avisos se os resultados da análise ultrapassarem parâmetros predeterminados. O SASC não deve depender exclusivamente de tais alertas a ponto de excluir o discernimento dos analistas. A expectativa da ANAC para o SASC, quanto a isto, é de que o operador tenha um procedimento escrito completo para rever e analisar os dados operacionais coletados e para determinar quando uma revisão adicional é necessária.

(5) Embora as etapas de supervisão e análise difiram quanto à verificação de desempenho do programa de manutenção versus a verificação da eficácia do programa, o processo se unifica quando respondendo a não conformidades encontradas pelo SASC. Os dois tipos de análises identificam deficiências potenciais no programa de manutenção. Em resposta a essas não conformidades e análises, o objetivo de um SASC é determinar as causas raízes de deficiências do programa, e tratá-las adequadamente, independentemente de como as deficiências sejam encontradas. É importante notar que a discussão é centrada na função SASC, e não na organização. Para um determinado operador, tal função poderia ser executada por mais de uma organização.

(6) Geralmente a área responsável pela supervisão apresentará seus resultados à área técnica ou

de produção do operador, com uma análise preliminar da informação coletada e, em alguns casos, possíveis causas do problema. Funcionários nas áreas técnicas ou de produção usualmente devem completar a Análise de Causa Raiz – ACR, como necessário, e desenvolver propostas de alternativas de ações corretivas.

(e) Análise Final de Causa Raiz.

(1) As análises de não conformidades de auditorias ou de dados operacionais requerem a avaliação de desempenho mecânico e humano, ou de outros resultados gerados pelo processo do SASC, de forma a determinar a condição de um processo, de práticas de manutenção ou do equipamento. No caso de dados operacionais, a análise começa com a comparação dos dados com um padrão representando o desempenho aceitável. O padrão poderá ser na forma de uma média ou outro meio de cálculo de uma referência. O padrão poderá ser definido pela ANAC, por prática usual da indústria ou pelo operador, conforme apropriado.

(2) A chave é ter uma estrutura de SASC que trate as disciplinas básicas e elementos envolvidos para encontrar e corrigir deficiências do programa. Os procedimentos do SASC devem considerar que, na execução da Análise de Causa Raiz, todas as áreas relevantes devem ser consideradas, incluindo o papel da alta gerência no sentido de estabelecer políticas, procedimentos e um meio de comunicação apropriados.

(3) A Análise de Causa Raiz se aplica tanto a não conformidades de auditoria quanto a resultados de análise e tendências nos dados operacionais. Por exemplo, tanto auditorias quanto análise de dados operacionais poderão apontar erros de manutenção sendo cometidos devido a treinamento inadequado. A análise não deve parar simplesmente quando determinar quais mecânicos foram inadequadamente treinados e então treiná-los novamente, mas sim determinar por que a descontinuidade no treinamento ocorreu, e considerar áreas de gerenciamento, comunicação, planejamento ou desenvolvimento de programa de treinamento que possam estar envolvidas.

(4) Os princípios e considerações da Análise de Causa Raiz são intimamente relacionados aos de avaliação de risco, particularmente no tocante à abrangência da análise. Ambos os processos consideram não só as pessoas envolvidas no problema (por exemplo, o mecânico que cometeu o erro), mas todos os aspectos da organização envolvidos no problema. Essa abordagem parte da premissa de que o erro humano é uma consequência e não uma ação deliberada, que medidas pró-ativas e reformas contínuas de diferentes aspectos da organização podem tratar de condições latentes no sistema e aumentar a resistência do sistema a problemas operacionais. O termo "condição latente" se refere a procedimentos falhos ou características organizacionais que sejam capazes de criar perigos, caso determinadas condições ou ações ocorram.

(f) Áreas de Análise de Causa Raiz.

(1) A análise de sistemas tem um papel cada vez mais importante no SASC, devido à crescente complexidade e variedade de operações, equipamentos e organizações.

(i) A análise de sistemas enfatiza uma abordagem coordenada para um empreendimento, incluindo:

(A) Procedimentos e planejamento específicos escritos, para todas as atividades;

(B) Autoridade e responsabilidade claramente estabelecidas;

(C) Processos de comunicação;

(D) Métodos de medição de resultados, detectando erros de sistema e evitando recorrência.

(ii) Essa abordagem identifica a ampla faixa de questões inter-relacionadas potencialmente associadas a um problema no sistema, tais como políticas de gerenciamento, comunicações e técnicas, em adição às próprias atividades de manutenção.

(2) A análise de fatores humanos observa como pessoas se comunicam e atuam no ambiente de trabalho e então busca incorporar esse conhecimento no projeto de equipamentos, processos e organizações. Isto aperfeiçoa a segurança e maximiza a contribuição humana, em parte graças à concepção de sistemas destinados a antecipar a inevitabilidade de erros humanos. Os fatores humanos incluem questões básicas que podem ser tratadas em *checklists* de auditorias, como, por exemplo, se a iluminação é adequada para mecânicos e inspetores executarem seu trabalho e se as escalas permitem o descanso adequado do pessoal. Entretanto, a matéria cuida de uma faixa mais ampla de questões que afetam a interface de pessoas com a tecnologia e o sistema de operações, incluindo:

(i) Fisiologia humana;

(ii) Como as pessoas aprendem e percebem;

(iii) Equipamentos, tecnologia e documentação;

(iv) Local de trabalho.

(3) Conhecimento da análise de fatores humanos:

(i) O conhecimento obtido da análise de fatores humanos pode:

(A) Ajudar a evitar erros de manutenção;

(B) Assegurar que o conjunto de habilidades dos funcionários atenda aos requisitos das tarefas;

(C) Assegurar que o conjunto de habilidades seja mantido e melhorado;

(D) Melhorar o ambiente de trabalho.

(ii) Esse conhecimento pode ajudar os analistas do SASC a fazerem a Análise de Causa Raiz.

(iii) Continuando com o exemplo anterior de treinamento inadequado, caso seja dada insuficiente atenção sobre questões de fatores humanos, os operadores podem imputar um erro de manutenção a um mecânico ou técnico achando que eles possam ter treinamento insuficiente para a tarefa, e determinar que a solução seja mais treinamento técnico. Uma análise mais aprofundada, no entanto, poderá revelar que há falhas contribuintes no projeto de equipamentos, nas fichas de tarefas (*job cards*), nos manuais, no ambiente de trabalho ou em procedimentos organizacionais, como passagem de serviço, para os quais mais treinamento simplesmente não resolverá satisfatoriamente o problema. Poderá ocorrer também que um tipo diferente de treinamento, envolvendo, por exemplo, tomada de decisões, seja necessário.

(4) Reservado.

(5) A função de supervisão do SASC deve também assegurar que a Análise de Causa Raiz considere fatores humanos, assim como que o pessoal técnico, designado para atuar em resposta a eventos tais como decolagens abortadas, inclua fatores humanos como parte da investigação dos eventos. Caso contrário, os dados analisados no SASC poderão ficar incompletos.

(6) Um desafio que se apresenta pela ênfase crescente sobre fatores humanos é como equilibrar as duas finalidades aparentemente contraditórias.

(i) Por um lado, a autoridade de aviação civil e a indústria precisam encorajar seu pessoal a cooperar no tratamento de questões da organização e do desenvolvimento de sistemas, sem inibições causadas pelo receio de sanções. Por outro lado, determinados funcionários ou o operador

poderão, em alguns casos, ter um grau de culpabilidade (por exemplo, deliberadamente descumprindo controles importantes ou cometendo infração em relação à regulamentação no ato de um erro de manutenção).

(ii) Em alguns casos, sanções administrativas da ANAC poderão ser indicadas. Em qualquer caso, a Análise de Causa Raiz deve ser feita. Esta é uma questão comum em programas da indústria e de autoridades de aviação civil, desenvolvidos para promover uma melhoria do sistema por meio de encorajamento do relato voluntário de erros e infrações pelo pessoal da aviação e operadores, sem a ameaça de penalizações.

(iii) Um SASC, em qualquer caso, está preocupado especificamente em identificar e corrigir deficiências nos programas de manutenção, não sendo direcionado para apontar culpa a indivíduo(s). O SASC deve ser desenvolvido com esse objetivo, e não para a resolução de eventos específicos, mesmo quando seus analistas investigarem eventos específicos.

(g) Ferramentas e Processos Analíticos. Embora não haja requisito para um operador implementar quaisquer sistemas específicos já desenvolvidos externamente, ferramentas e processos analíticos estão disponíveis para auxiliar no processo de análise.

(1) A ferramenta *Maintenance Error Decision Aid* – MEDA foi desenvolvida pelo grupo de Engenharia de Fatores Humanos da Boeing em colaboração com a FAA, empresas aéreas e a *International Association of Machinists*, para analisar questões de desempenho humano relacionadas a erros e tendências de manutenção. Os operadores usam o MEDA para rastrear eventos, investigar e evitar erros de manutenção e identificar fatores contribuintes, ações corretivas e estratégias de prevenção. Um pacote de *software* de análise foi desenvolvido para trabalhar com esta ferramenta e facilitar a análise de problemas sistêmicos.

(2) A ferramenta *Managing Engineering Safety Health* foi desenvolvida pela Universidade de Manchester em colaboração com a *British Airways Engineering*. Este sistema é orientado para pesquisa do ambiente de trabalho e do ambiente organizacional, na manutenção de aeronaves, a fim de encontrar os aspectos com maior potencial de contribuir para problemas em fatores humanos. O sistema usa ferramentas de *software*, de diagnóstico e de amostragem. A ferramenta *Managing Engineering Safety Health* conduz pesquisas anônimas com o pessoal no ambiente de trabalho. Esta é uma abordagem mais estruturada, com utilização intensiva de dados, para determinar e monitorar as atitudes do pessoal, levando-se em consideração mais o sistema do que o processo de entrevista discutido anteriormente. A indústria tem muito menos experiência com o *Managing Engineering Safety Health* do que com o MEDA.

(3) A ferramenta *Human Factors Accident Classification System Maintenance Extension* foi desenvolvida pelo *U.S. Naval Safety Center* em colaboração com a FAA, para uso na indústria de transporte aéreo, assim como para a aviação naval. Este sistema integra um conjunto de ferramentas analíticas e estabeleceu o perfil de erros de manutenção e condições contribuintes, permitindo o desenvolvimento de medidas potenciais de prevenção. Se, por um lado, o *Human Factors Accident Classification System Maintenance Extension* pode ser mais sofisticado do que muitos operadores necessitariam, por outro, ele demonstra princípios e técnicas de análise com auxílio de *software* que podem ser aplicadas ao SASC.

(h) Opções de Ações Corretivas.

(1) Uma vez que auditores e analistas do SASC tenham identificado um problema ou deficiência, o operador deve determinar se uma ação corretiva se justifica e, se for esse o caso, os detalhes da mesma.

(2) Os procedimentos do SASC para determinar como proceder com uma ação corretiva devem delinear:

(i) Como tal determinação será feita;

(ii) Quem fará a determinação;

(iii) Quais níveis de análise, se aplicável, serão executados.

(3) O pessoal da área técnica deve ter a responsabilidade primária pelo desenvolvimento da ação corretiva proposta, já que seus funcionários estão mais familiarizados com os trabalhos técnicos da área em questão, e são mais sensíveis quanto à chance de se gerar novos problemas, como resultado de tal ação corretiva.

(i) Os procedimentos do SASC devem enfatizar uma abordagem por equipe. Os membros da equipe podem incluir os auditores ou analistas do SASC, mas devem incluir pessoal da área técnica nos assuntos de manutenção e de inspeção associados, e possivelmente de outras áreas afetadas, como treinamento ou operações de voo.

(ii) Os auditores do SASC não devem desenvolver a ação corretiva. Isto comprometeria quaisquer auditorias posteriores da ação corretiva.

(4) Existem diversos tipos possíveis de ações ou respostas corretivas gerais, dependendo do resultado da análise de risco:

(i) Evitar a recorrência através de mudanças desenvolvidas na arquitetura ou no sistema para eliminar o risco;

(ii) Aceitar a causa de uma tendência ou discrepância, mas reduzir o risco através da implementação de controles ou contramedidas. Exemplos incluem revisões de treinamento, de políticas ou de procedimentos ou dispositivos de alerta. Outras contramedidas poderiam envolver a introdução de novos equipamentos ou tecnologias;

(iii) Aceitar que, sob certas circunstâncias, uma discrepância pode ocorrer e estar preparado para conter ou mitigar os resultados dessa situação.

(A) Um SASC não tem necessariamente que implementar ações corretivas para cada tendência ou evidência objetiva aparentemente negativa. As análises de evidências objetivas ou tendências poderão identificar áreas problemáticas que não apresentem ameaças à segurança, e que o operador esteja disposto a aceitar, de acordo com seu processo de análise de risco.

(B) Por exemplo, o operador poderia achar que um número maior que a média de remoções de componentes por "falha não confirmada" ocorre num determinado local. O operador poderia determinar a razão para esta situação como sendo a aeronave permanecer tempo insuficiente no solo para que a manutenção de linha isole completamente a falha. O operador poderia preferir continuar os curtos tempos de escala e simplesmente trocar componentes. Essa seria uma decisão comercial do operador. No entanto, seriam mandatórias ações corretivas mais abrangentes caso o SASC detectasse que faltam procedimentos adequados para que o programa de manutenção atenda aos requisitos dos RBAC 121 ou 135, conforme aplicável.

(i) Procedimentos Escritos para Desenvolver e Implementar Ações Corretivas. Um SASC deve conter procedimentos escritos para desenvolver e implementar ações corretivas. Os procedimentos devem:

(1) Resultar em um plano específico de ação corretiva que contemple questões básicas sobre:

(i) O desenvolvimento da proposta de ação corretiva;

(ii) O nível de análise e de aprovação final da ação corretiva, inclusive quem é responsável pela sua aprovação;

(iii) Quem implementará a ação corretiva;

(iv) Como o indivíduo responsável implementará a ação corretiva;

(v) Quando a ação corretiva deverá ser completada;

(vi) Quem avaliará o resultado e como isso será feito, incluindo a identificação dos dados a serem coletados, a atenção quanto à possibilidade de consequências indesejáveis e eventos que devam desencadear uma resposta;

(vii) Quem monitorará o *status* da ação corretiva, e como isso será feito;

(viii) O relatório da situação da ação corretiva (para quem, com que frequência).

(2) Manter o papel apropriado dos auditores no processo de desenvolvimento de respostas às evidências objetivas, de forma que eles continuem independentes das ações corretivas que subsequentemente poderão ter que auditar.

(3) Manter uma clara distinção entre a responsabilidade do pessoal técnico que desenvolve e implementa as ações corretivas e a do pessoal do SASC quanto à verificação das evidências objetivas.

(4) Designar a posição ou organização responsável por avaliar e aprovar ações corretivas propostas. O responsável por dirigir o SASC ou outro gerente designado poderá indicar uma equipe de ação corretiva para projetar e propor a mesma. A equipe – que tipicamente representa um grupo dos departamentos envolvidos em auditorias (coleta de dados operacionais, análise e produção) – supervisiona a implementação da ação corretiva. Comitês de controle técnico e de confiabilidade são mais frequentemente usados em conjunto com programas de confiabilidade aprovados; no entanto, um conceito similar se aplica ao SASC, mesmo que não exista o programa de confiabilidade aprovado.

(j) Análise de Risco da Ação Corretiva.

(1) Procedimentos do SASC devem:

(i) Especificar que o pessoal técnico analisará cuidadosamente uma proposta de ação corretiva antes de sua seleção e implementação, para assegurar que ela seja necessária e realmente solucione o problema, sem acarretar em consequências graves e indesejadas.

(ii) Lembrar tanto ao pessoal do SASC quanto ao da área técnica com relação à necessidade de considerar o impacto da ação corretiva proposta em outros aspectos da operação. Isto inclui outras áreas dos programas de inspeção e manutenção, tais como os manuais. A ação corretiva poderá requerer coordenação com outras áreas que poderiam ser afetadas, como operações de voo.

(2) O pessoal da área técnica tem um papel-chave na análise de risco, mas o processo deve incluir analistas do SASC, que atuarão como suporte aos gerentes da área técnica e trarão técnicas de análise de risco e de sistemas para o processo. O auditor e o analista devem ser qualificados (por meio de treinamento ou experiência) em análise de sistemas, e podem contribuir para a avaliação de ações corretivas propostas, determinando se os elementos básicos de sistema foram considerados. No entanto, o pessoal técnico é quem detém o conhecimento para de fato desenvolver e implementar a ação corretiva e avaliá-la em termos práticos. Portanto, a ação corretiva é resultado da cooperação entre o pessoal técnico e o pessoal do SASC.

(3) O pessoal técnico que trabalha nas ações corretivas propostas deve garantir que são consideradas questões relativas ao cronograma da implementação da ação corretiva, assim como os atributos de segurança quanto a:

(i) Autoridade;

(ii) Responsabilidade;

(iii) Procedimentos;

(iv) Controles;

(v) Medições do processo;

(vi) Interfaces.

(k) Plano de Ações Corretivas.

(1) Com a Análise de Causa Raiz completa, as opções de ações corretivas identificadas e a análise de risco executada adequadamente, uma decisão final pode ser tomada acerca do plano de ação corretiva proposto. O plano de ação corretiva deve tratar todas as questões relevantes, incluindo um cronograma para a conclusão da ação, com metas, se necessário. O departamento técnico apropriado (e outros departamentos, como operações de voo, caso a ação corretiva vá além das organizações de inspeção e de manutenção) deve então implementar o plano.

(2) Os procedimentos do SASC devem identificar como e em que nível da companhia este plano será aprovado, assim como as partes responsáveis por implementar, monitorar e assegurar que todas as áreas afetadas sejam notificadas, tanto internamente quanto externamente à companhia, se necessário.

(l) Monitoramento de Ações Corretivas. Os procedimentos do SASC devem:

(1) Especificar como a implementação das ações corretivas será monitorada e avaliada. Isto poderá requerer o seguinte:

(i) O acompanhamento de auditorias de uma área específica;

(ii) A comunicação constante entre a área técnica afetada sobre a situação da ação corretiva, e/ou

(iii) Outras formas de ação de verificação, por parte auditores ou analistas, rastreando a implementação.

(2) Identificar a pessoa ou entidade (através, por exemplo, de um comitê do SASC) responsável por determinar se quaisquer alterações na situação de uma ação corretiva são aceitáveis. Os auditores ou analistas do SASC poderão ter a atribuição de assegurar que a ação corretiva foi implementada em conformidade com o cronograma estabelecido, ou, caso contrário, determinar por que o cronograma foi alterado.

(3) Incluir responsabilidades e orientações quanto:

(i) Ao rastreamento da implementação de ações corretivas de acordo com o programado;

(ii) Ao papel dos auditores, gerentes, comitês de gerência e alta gerência;

(iii) A como será utilizada a automação ou sistemas computadorizados;

(iv) A como serão usadas a análise de risco e/ou sistemas de análise para proteção contra consequências indesejáveis;

(v) Às medidas para avaliar o efeito da ação corretiva;

(vi) À comunicação, pela área técnica afetada, da situação da ação corretiva para a pessoa responsável por monitorar a implementação.

(m) Obtendo Ajuda do Fabricante. Em alguns casos, o operador poderá requerer dados ou assistência de um fabricante para auxílio na correção de deficiências detectadas pelo SASC. No entanto, fabricantes nem sempre darão a estas questões a mesma prioridade dada pelo operador. O operador deve oferecer orientação sobre seus procedimentos do SASC, baseado na sua própria experiência, em como o SASC e outras pessoas devem tratar a necessidade de assistência ou informação de fabricantes e como proceder no caso de respostas insatisfatórias ou lentas. Isso poderá incluir o desenvolvimento de uma carta-padrão citando a necessidade de informação ou assistência, para atender às seções 121.373 ou 135.431 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, ou outros regulamentos pertinentes.

(n) Plano de Supervisão de Acompanhamento. Os procedimentos do SASC devem incluir como determinar o nível de auditorias de acompanhamento para verificar a implementação da ação corretiva. Por exemplo, baseado na análise de risco ou complexidade de ação corretiva, o analista designado ou equipe do SASC poderá agendar auditorias especiais, mais ou menos frequentes, assim como mudar o processo de coleta de dados ou instituir outros meios de verificação. A ANAC espera que o operador tenha um processo bem desenvolvido e lógico para definir as ações de acompanhamento.

(o) Malha Fechada. A informação e análise executada através de um ciclo contínuo de malha fechada, de supervisão, investigações, análises e ações corretivas permite ao operador refinar suas prioridades de auditoria e coleta de dados, através do processo de análise de risco.

(p) Analisar Resultados. Quando da conclusão da revisão/supervisão, deve-se analisar os resultados e determinar se o SASC do operador/requerente atende a todos os requisitos. Se deficiências forem identificadas, inicie discussões colaborativas com o operador/requerente para resolver as questões.

3-210 RESULTADO DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do Sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Reservado.

(c) Documentar a Tarefa. Arquivar toda a documentação de suporte na pasta do operador/requerente.

3-211 ATIVIDADES FUTURAS

Supervisão normal.

RESERVADO. Parágrafos 3-212 a 3-220.

CAPÍTULO 6 - AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(a)(2)

Seção 1 – Avaliação do Programa de Manutenção

3-221 RESERVADO

3-222 OBJETIVO

Este capítulo fornece orientações a respeito da avaliação e da aprovação de um programa de manutenção de um operador/requerente.

3-223 GERAL

(a) As seções 121.367 e 135.425 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, requerem que a empresa aérea estabeleça um programa de inspeções e um programa abrangendo manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos que assegurem que:

(1) a manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos executados por ela ou por outras pessoas sejam realizados de acordo com o estipulado em seu manual;

(2) exista pessoal habilitado, instalações e equipamentos adequados para a execução apropriada dos serviços; e

(3) cada aeronave liberada para voo esteja aeronavegável e tenha sido adequadamente mantida segundo o regulamento.

(b) O programa requerido nas seções 121.367 e 135.425 dos RBAC 121 e 135, respectivamente, é conhecido como Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada – PMAC. O PMAC tem nove elementos, sendo um deles o Programa de Manutenção. O Programa de Manutenção estabelece O QUE, COMO e QUANDO em relação à manutenção a ser realizada nos produtos aeronáuticos da empresa e inclui cada tarefa de manutenção específica com o respectivo tempo limite. As tarefas são normalmente organizadas em pacotes integrados que permitem uma sucessão contínua de tarefas de manutenção programadas necessárias ou desejadas para a aeronave como um todo. O Programa de Manutenção deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

(1) O QUE (identificação única): O item a ser mantido. O identificador deve ser específico o suficiente para permitir que o item seja fácil e precisamente identificado;

(2) COMO (tarefa): A tarefa de manutenção programada a ser realizada. Uma tarefa de manutenção programada é uma ação de manutenção realizada em intervalos regulares e programados para assegurar que o item pode continuar a executar as funções pretendidas dentro das condições operacionais ou para descobrir falhas ocultas;

(3) QUANDO (frequência): O intervalo em que deve ser executada a tarefa de manutenção. Adicionalmente, para fins de gerenciamento, suprimento e auditoria, as tarefas devem ser identificadas associadas a cada pacote integrado de manutenção.

3-224 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO E PROGRAMAÇÃO

Os INSPAC devem encorajar os requerentes a discutir os pontos pendentes durante o desenvolvimento do programa de manutenção, antes de submetê-lo à aceitação final. É especialmente importante que os programas sejam revisados para assegurar a conformidade com os requisitos regulamentares apropriados. Esta revisão pode reduzir o número de alterações que um operador deverá fazer no programa após ele ter sido impresso e distribuído.

3-225 RESERVADO

3-226 DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

(a) Pacote de manutenção integrado. A empresa pode administrar e controlar as tarefas de manutenção programadas agrupando as tarefas de manutenção em pacotes integrados de manutenção. Os cheques ou pacotes integrados de manutenção previstos com maior frequência são geralmente pacotes de tarefas de manutenção de pouca duração que não requeiram equipamentos especiais ou instalações complexas. Geralmente, quanto mais complexos os pacotes integrados de manutenção, maiores são os intervalos para a sua execução. Para as grandes aeronaves, geralmente estes pacotes integrados de manutenção, ou cheques, são designados pelas letras A, B, C e assim por diante. Alguns pacotes podem ser montados para incorporar todos os serviços cobertos pelos pacotes anteriores, além das tarefas designadas para aquele último pacote. Por exemplo, um cheque B incorporaria o pacote A e as tarefas específicas do pacote B. Assim o cheque B requereria mais recursos humanos, habilidades técnicas, equipamentos especiais e instalações que um cheque A, o mesmo acontecendo com o cheque C em relação ao cheque B. Contudo, é possível que um cheque maior não supere um cheque menor por não conter inteiramente o cheque menor.

(b) Documentos que dão suporte à elaboração do Programa de Manutenção. O INSPAC deve assegurar que a empresa elaborou o seu Programa de Manutenção inicialmente com base no seguinte:

(1) *Maintenance Review Board* – MRB; *Supplemental Structural Inspection Document* – SSID, *Corrosion Prevention and Control Program* – CPCP, AGING, limitações de aeronavegabilidade;

(2) Recomendações dos fabricantes da aeronave, motores, hélices e equipamentos normais e de emergências;

(3) Requisitos regulamentares;

(4) Certificado de Tipo da aeronave, motores, hélices;

(5) Informações de aeronavegabilidade continuada contidas nos dados técnicos aprovados de grandes modificações (por exemplo, Certificados Suplementares de Tipo) e manutenção decorrente de grandes reparos; e

(6) Diretrizes de Aeronavegabilidade.

Posteriormente, através do Sistema de Análise e Supervisão Continuada, a empresa deve continuamente modificar o seu Programa de Manutenção, de forma substanciada, para garantir que o Programa de Manutenção se mantenha eficaz para as suas aeronaves, motores, hélices e equipamentos normais e de emergência.

(c) Itens de Inspeção Obrigatória – IIO

(1) O INSPAC deve assegurar que, de acordo com as seções 121.369 e 135.427 dos RBAC 121

e 135, respectivamente, a empresa tenha designado algumas tarefas como Itens de Inspeção Obrigatória – IIO. Essas inspeções obrigatórias cobrem tarefas que, se não executadas apropriadamente ou executadas com material ou partes impróprios, podem resultar em falhas, mau funcionamento ou defeito que podem degradar a segurança da operação da aeronave. No caso de a manutenção ser terceirizada, a inspeção pode ser delegada ao setor de inspeção da contratada, desde que essa delegação seja documentada e controlada de acordo com procedimentos previstos no Manual Geral de Manutenção – MGM.

(2) O MGM deve incluir procedimentos para identificar, treinar e autorizar tanto os inspetores da própria organização quanto os da contratada para a realização dos IIO. A Empresa deve notificar formalmente os inspetores de IIO da sua autorização e respectiva abrangência. Deve também ser identificado como IIO cada ordem de serviço, ordem de engenharia, cartão de instrução etc., conforme aplicável.

(3) Se a empresa apresentar o Programa de Manutenção com os campos para assinaturas para execução das tarefas, esse programa já deve ser apresentado com a identificação das tarefas que são IIO. Independentemente da apresentação do Programa de Manutenção em um formato que preveja a identificação dos IIO, o INSPAC deverá assegurar que a empresa elaborou os documentos a serem utilizados como registros de manutenção com a identificação daqueles itens que foram considerados IIO.

(d) Apresentação. O Programa de Manutenção, completo ou revisão parcial, deve ser apresentado em arquivo em formato eletrônico não editável, gravado em CD, e em papel.

(e) Mudança de um Programa de Manutenção para outro.

(1) Os fabricantes de aeronaves pequenas, não raramente, estabelecem opções de Programa de Manutenção que a empresa pode escolher para manter as suas aeronaves. Normalmente, nesses casos, o fabricante estabelece um procedimento para que a aeronave passe de um Programa de Manutenção para o outro. Quando o fabricante estabelece opções de Programa de Manutenção, o INSPAC deverá assegurar que a empresa especificou qual programa ela usou como base para elaborar o seu. Nesse caso, se o fabricante estabelece uma forma de passagem de uma opção para outra, a empresa deve adotá-la;

(2) Ainda, a empresa pode incorporar em sua frota uma aeronave que estava sendo mantida através de um Programa de Manutenção que é diferente do seu programa aprovado. Para permitir administrar estas situações, o INSPAC deverá assegurar que a empresa elaborou procedimentos que permitam a incorporação da aeronave no seu Programa de Manutenção aprovado de forma que não haja tarefas vencidas considerando o programa anterior e o novo e que as tarefas por vencer estejam programadas de forma adequada;

(3) O INSPAC deverá assegurar que os procedimentos para mudança entre programas de manutenção abordem como a empresa tratará as seguintes possibilidades de mudança de processos de manutenção:

Programa de Origem	Programa da empresa de transporte aéreo	Situação
Hard Time	*Hard time*	
Hard Time	*On Condition*	
On Condition	*Hard Time*	

On Condition	*On Condition*	

3-227 FORMATAÇÃO DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

(a) Estrutura.

(1) O INSPAC deverá assegurar que o Programa de Manutenção siga a forma padronizada de apresentação, conforme especificado a seguir.

(i) O Programa de Manutenção deverá ser elaborado em três partes, denominadas Parte A, Parte B e Parte C:

(A) A parte A descreverá a organização do programa;

(B) A parte B conterá somente as tarefas de manutenção que serão executadas exatamente da mesma forma e com o mesmo intervalo estabelecido nos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção;

(C) A parte C conterá as diferenças em relação ao recomendado pelos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção aprovado, além dos procedimentos para a passagem de um Programa de Manutenção para outro.

(b) Parte A – Organização do Programa.

(1) Nesta parte, o INSPAC deverá assegurar que a empresa descreva a política, os procedimentos e os compromissos da empresa em relação ao Programa de Manutenção. Deverá estar descrito como o programa é organizado, como ele foi desenvolvido e como ele será revisado. Como todo manual que deve ser controlado, ele deve ter lista de páginas efetivas e data em cada página, além de destaque para os itens revisados. Toda vez que um dos documentos que serviu de base para a elaboração do programa for revisado, a empresa deverá apresentar uma proposta de revisão ao seu programa, mesmo que tal revisão não altere o seu programa, circunstância na qual ela deve declarar tal fato.

(2) Os programas que forem revisados deverão ter uma lista de atualizações (*highlights*) com localização (página e item), descrição e motivação de todas as alterações feitas. Essa lista deverá ser apresentada conforme mostrado a seguir:

Localização		Descrição	Motivação
Página	Item		

(c) Parte B – Tarefas de Manutenção.

(1) O INSPAC deverá assegurar que a parte B contenha somente as tarefas de manutenção que serão executadas exatamente da mesma forma e com o mesmo intervalo estabelecido nos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção. A parte B será dividida em 7 (sete) seções, assim organizadas:

(i) **Seção B1** – Apresentará as tarefas de manutenção recomendadas pelo fabricante de célula. Nesta seção, deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não programada e as tarefas de preservação da aeronave;

NOTA: as tarefas provenientes de MRB, *Maintenance Planning Document* – MPD, *Airworthiness Limitations Item* - ALI, SSID, CPCP, AGING, ainda que aprovadas pela ANAC e/ou que incluam tarefas relativas aos motores, hélices etc., farão parte da Seção B1.

(ii) **Seção B2** – Apresentará as tarefas de manutenção recomendadas pelos fabricantes de motores. Nesta seção, deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não programada e as tarefas de preservação do motor;

(iii) **Seção B3** – Apresentará as tarefas de manutenção recomendadas pelos fabricantes de hélices. Nesta seção, deverão constar, além da manutenção programada, a manutenção não programada e as tarefas de preservação de hélice;

(iv) **Seção B4** – Apresentará as tarefas de manutenção recomendadas pelos fabricantes de componentes e equipamentos de emergência;

(v) **Seção B5** – Apresentará as tarefas de manutenção previstas nos TCDS das aeronaves, motores e hélices;

(vi) **Seção B6** – Apresentará as tarefas de manutenção previstas nos RBAC;

(vii) **Seção B7** – Apresentará as tarefas de manutenção previstas em informações de aeronavegabilidade continuada contida nos Certificados Suplementares de Tipo e manutenção decorrente de grandes reparos. Tais informações devem ser discriminadas por marcas de nacionalidade e matrícula;

(2) O INSPAC deverá assegurar que cada uma das seções da parte B seja precedida de uma declaração, tal como os exemplos a seguir:

(i) Exemplo 1:

Esta Seção B1 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e, se houver qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

Manual de Manutenção, PN xxxx, datado de xx/xx/xx, capítulo 4 – airworthiness limitations.

Manual de Manutenção, PN xxxx, datado de xx/xx/xx, capítulo 5 – time limits/maintenance checks, onde foi utilizada a opção 3.A.(3)(a), em função das condições de operação da empresa.

(ii) Exemplo 2:

Esta Seção B1 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e, se houver qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

MRB, PN xxxx, datado de xx/xx/xx;
SSID, PN xxxx, datado de xx/xx/xx;
CPCP, PN xxxx, datado de xx/xx/xx.

(iii) Exemplo 3:

Esta Seção B2 foi desenvolvida com base nos seguintes documentos e, se houver qualquer discrepância entre esta Seção e os documentos usados como base, vale o previsto nestes últimos:

Manual de Manutenção, PN xx, datado de xx/xx/xx, capítulos 4 e 5
SB 1001-2, datado de xx/xx/xx

(d) Parte C – Diferenças.

(1) O INSPAC deverá assegurar que a Parte C contenha as diferenças em relação ao recomendado pelos documentos que deram origem ao Programa de Manutenção aprovado e os procedimentos para a passagem de um Programa de Manutenção para outro. A parte C só é aplicável para empresas que, com base na sua experiência e em seu sistema de análise e supervisão continuada, substanciem que as diferenças apresentadas visam a garantir a eficácia do seu Programa de Manutenção de aeronavegabilidade continuada. A parte C conterá 3 (três) seções, conforme descrito a seguir:

(i) **Seção C1** – Conterá as tarefas que não constam nos documentos que serviram de base para o desenvolvimento do programa. Deverá ser apresentada conforme mostrado a seguir:

Identificação do item	Descrição	Limite de tempo (h/Cy/T)

(ii) **Seção C2** – Conterá as tarefas que constam nos documentos que serviram como base para desenvolver o programa. Deverá ser apresentada conforme mostrado a seguir. Qualquer tarefa que exista nos documentos que serviram como base e não exista no programa da empresa deve conter a identificação N/A no campo correspondente ao limite de tempo utilizado. Sempre que os intervalos utilizados forem maiores que os recomendados, a empresa deverá apresentar justificativa técnica junto à ANAC, para sua avaliação tendo em vista sua aprovação ou não:

Identificação do item	Descrição	Limite de tempo utilizado (h/Cy/T)	Referência do documento base	Limite de tempo recomendado (h/Cy/T)

(iii) Seção C3 – Conterá os procedimentos para a passagem de uma aeronave de um Programa de Manutenção para outro, conforme abordado no item 3-226 (e) deste capítulo.

CAPÍTULO 6 - AVALIAÇÃO DE PROGRAMA DE MANUTENÇÃO RBAC 121 E 135.411(a)(2)

Seção–2 - Procedimentos para Análise de Pedido de Extensão de Manutenção Programada

3-228 RESERVADO

3-229 OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos administrativos para análise de pedidos de extensão de períodos ou de limites para execução de tarefas do programa de manutenção das empresas aéreas regidas pelos RBAC 121 e 135.

Os operadores aéreos regidos pelo RBHA 91, que não se enquadram no RBHA 91.409(j), deverão seguir as recomendações do fabricante da aeronave, motor, hélice ou componente, ou um programa de manutenção/inspeção aprovado pela ANAC.

3-230 GERAL

Esta seção tem a finalidade de orientar o servidor da SAR na análise de um pedido de extensão de período ou de limite para execução de tarefas do programa de manutenção de célula, motor, hélice ou componente feito pelos operadores aéreos regidos pelos RBAC 121 e 135.

Os fluxogramas 3-1 e 3-2 apresentam os procedimentos descritos nesta seção.

3-231 RECEBIMENTO DO PEDIDO DE EXTENSÃO

(a) O pedido de extensão encaminhado pela empresa deve possuir crédito mínimo que possibilite 30 (trinta) dias de operação da aeronave na data do protocolo da ANAC.

(b) Ao fazer pedido de extensão, o diretor de manutenção e o inspetor chefe não podem ter pendências junto à ANAC; assim como não pode haver não conformidades em aberto referentes a auditorias de acompanhamento realizadas na empresa pela ANAC.

3-232 EXTENSÃO PARA MOTOR, HÉLICE OU COMPONENTE.

O pedido de extensão do período ou limite de revisão geral ou substituição de motores, hélices e componentes deve estar acompanhado dos seguintes documentos:

(a) Parecer do fabricante favorável à extensão em tela (*No Technical Objecti–n* - NTO do fabricante ou documento equivalente);

(b) Relatório técnico, assinado pelo responsável técnico da empresa, incluindo:

(1) Análise de risco, dentro do Sistema de Análise e Supervisão Continuada da empresa, conforme requerido pelas seções 121.373 ou 135.431 do RBAC, que englobe, conforme aplicável:

(i) Resultados do processo de auditoria interna de todos os setores subordinados à Diretoria de Manutenção (se necessário solicitar os relatórios de auditoria interna);

(ii) Dificuldades em serviço dos últimos 24 (vinte e quatro) meses referentes ao escopo da extensão pretendida;

(iii) Dados sobre MTBF, MTBUR e MTBR das ATAs referentes ao escopo da extensão pretendida, dos 12 (doze) últimos meses;

(2) Para os operadores em que não é exigido o SASC, deverá ser encaminhado relatório técnico com os dados descritos no item (b) (1) acima, assinado pelo responsável técnico;

(3) Proposta de ações de manutenção para acompanhamento do produto aeronáutico em questão durante a vigência da extensão;

(4) A quantidade de pedidos de extensão dos últimos 12(doze) meses, aprovados ou não. Para os pedidos aprovados deverão constar a situação, se estão em vigor ou não, e o respectivo documento de aprovação;

(5) Relatório e laudo referente à última revisão geral do produto aeronáutico em questão, conforme aplicável;

(6) Parecer favorável se o produto aeronáutico em questão pode ter a extensão pretendida.

(c) Comprovante de recolhimento da TFAC prevista na Tabela de Fiscalização da Aviação Civil (pedido de extensão de limites para execução de tarefas do programa de manutenção).

3-233 EXTENSÃO PARA CHEQUES DE MANUTENÇÃO

O pedido de extensão para realização de cheques de manutenção deve estar acompanhado dos seguintes documentos:

(a) Parecer do fabricante favorável à extensão em tela (NTO do fabricante ou documento equivalente);

(b) Relatório técnico elaborado pelo responsável técnico da empresa incluindo:

(1) Análise de risco, dentro do Sistema de Análise e Supervisão Continuada da empresa, conforme requerido pelas seções 121.373 ou 135.431 do RBHA que englobe, conforme aplicável:

(i) Resultados do processo de auditoria interna de todos os setores subordinados à Diretoria de Manutenção (se necessário solicitar os relatórios de auditoria interna);

(ii) Avaliação dos reportes de inspeções dos últimos cheques do mesmo tipo;

(iii) Ações de manutenção adicionais propostas, como por exemplo, inspeções complementares;

(iv) Dados sobre MTBF, MTBUR e MTBR das ATAs referentes ao escopo da extensão pretendida, dos 12 (doze) últimos meses;

(v) Dificuldades em serviço dos últimos 24 (vinte e quatro) meses referentes ao escopo da extensão pretendida;

(vi) Análise dos reparos nas aeronaves, como por exemplo, no caso de extensões afetando limites calendáricos, se aplicável;

(2) Para os operadores em que não é exigido o SASC, deverá ser encaminhado relatório técnico com os dados descritos no item "a" acima, assinado pelo responsável técnico;

(3) A quantidade de pedidos de extensão do último ano, aprovados ou não. Para os pedidos

aprovados deverão constar a situação, se estão em vigor ou não, e o respectivo documento de aprovação;

(4) Parecer favorável se a aeronave em questão pode ter a extensão pretendida.

(c) Comprovante de recolhimento da TFAC prevista na Tabela de Fiscalização da Aviação Civil (pedido de extensão de limites para execução de tarefas do programa de manutenção).

3-234 ENCERRAMENTO

(a) O servidor da ANAC responsável pela análise deverá verificar a documentação apresentada e fazer uma análise critica do pedido, confrontando com possíveis diretrizes de aeronavegabilidade que impeçam a extensão e os resultados das últimas auditorias realizadas pela ANAC na empresa.

(b) O servidor da ANAC deverá registrar a análise do pedido de extensão e expor parecer final quanto à extensão.

(c) A mesma aeronave não pode ter extensão para dois produtos classe I simultaneamente.

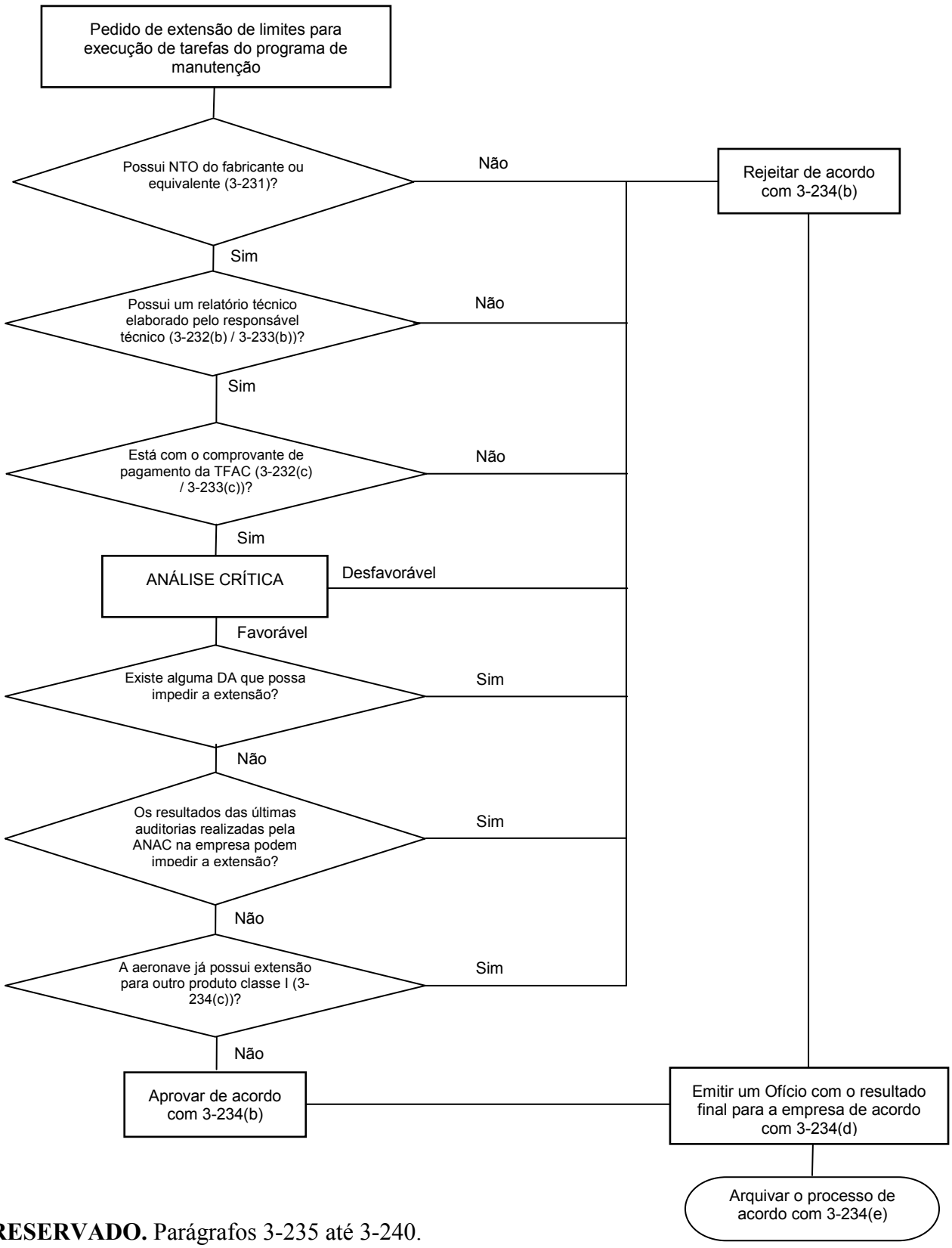
(d) Emitir ofício para a empresa comunicando o resultado da análise.

(e) Arquivar o processo junto com a cópia do ofício emitido na pasta da empresa em questão.

Fluxograma 3-1: Processo inicial de análise de extensão.

Receber o pedido de acordo com 3-231(a)
Possui crédito?
Não
Rejeitar de acordo com 3-234(b)
Sim
A empresa possui alguma pendência e/ou não-conformidade aberta junto à ANAC? (3-231(b))
Sim
Não
Existe alguma pendência do Diretor de Manutenção e/ou Inspetor Chefe junto à ANAC? (3-231(b))
Sim
Não
O pedido de extensão é de um CHEQUE DE MANUTENÇÃO?
Sim
Fluxograma 2
Não
Fluxograma 2
Emitir um Ofício com o resultado final para a empresa de acordo com 3-234(d)
Arquivar o processo de acordo com 3-234(e)

Fluxograma 3-2: Análise do pedido de extensão


Pedido de extensão de limites para execução de tarefas do programa de manutenção
Possui NTO do fabricante ou equivalente (3-231)?
Não
Rejeitar de acordo com 3-234(b)
Sim
Possui um relatório técnico elaborado pelo responsável técnico (3-232(b) / 3-233(b))?
Não
Sim
Está com o comprovante de pagamento da TFAC (3-232(c) / 3-233(c))?
Não
Sim
ANÁLISE CRÍTICA
Desfavorável
Favorável
Existe alguma DA que possa impedir a extensão?
Sim
Não
Os resultados das últimas auditorias realizadas pela ANAC na empresa podem impedir a extensão?
Sim
Não
A aeronave já possui extensão para outro produto classe I (3-234(c))?
Sim
Não
Aprovar de acordo com 3-234(b)
Emitir um Ofício com o resultado final para a empresa de acordo com 3-234(d)
Arquivar o processo de acordo com 3-234(e)

RESERVADO. Parágrafos 3-235 até 3-240.

CAPÍTULO 7 - OFICINAS DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA RBAC/RBHA 145

Seção 1 – Análise e Aprovação de um Programa de Treinamento de uma Oficina de Manutenção Aeronáutica RBAC/RBHA 145

3-241 RESERVADO

3-242 OBJETIVO

Este capítulo define os termos para aprovação de um programa de treinamento de uma oficina de manutenção aeronáutica regulamentada sob o RBAC/RBHA 145. Também explica as políticas e procedimentos aplicáveis a oficinas de manutenção aeronáutica de tamanhos e complexidade variados.

3-243 DEFINIÇÕES

(a) Curso. Um curso é um número definido de aulas, materiais ou número de horas de estudo sobre um determinado assunto. Por exemplo, um curso do currículo de treinamento inicial para os gerentes e supervisores pode ser "Manual de Procedimentos de Inspeção – MPI, Políticas e Procedimentos".

(b) Currículo. Um currículo é uma série de cursos distintos e inter-relacionados em uma área temática, como o currículo de treinamento inicial para os gerentes e supervisores.

(c) Ementa de curso. Uma ementa aborda todos os assuntos apresentados em um curso individual. A ementa para o curso de "Manual de Procedimentos de Inspeção, Políticas e Procedimentos" poderá incluir os módulos dedicados a (1) O Manual de Procedimentos de Inspeção; (2) Políticas da Oficina de Manutenção Aeronáutica e (3) Procedimentos da Oficina de Manutenção Aeronáutica, com cada módulo sendo desdobrado em seus diversos assuntos. Por exemplo, o módulo "Procedimento" poderá incluir "Procedimentos para Conservação de Registros, procedimentos quanto a tempo de conservação e Procedimentos de Segurança das Instalações".

(d) Módulo de Curso. Um módulo é uma unidade lógica e independente de um curso. Um módulo de curso pode ser ministrado em uma sessão de treinamento ou aula ou distribuído por mais sessões. Os módulos do curso "Manual de Procedimentos de Inspeção, Políticas e Procedimentos" podem ser (1) O Manual de Procedimentos de Inspeção; (2) Políticas da Oficina de Manutenção Aeronáutica e (3) Procedimentos da Oficina de Manutenção Aeronáutica.

(e) Materiais de Apoio à Instrução. São materiais de instrução desenvolvidos para cada curso: planos de aulas, guias de instrutor, programas de computador, programas audiovisuais, livros de exercícios, manuais técnicos e apostilas. Deve refletir adequadamente as exigências curriculares, ser bem organizado e devidamente integrado aos métodos instrucionais.

(f) Registro de Treinamento de Empregado. O registro de treinamento é o arquivo no qual todo treinamento é documentado e conservado para análise pela ANAC (05 anos).

(g) Doutrinamento. O doutrinamento constitui parte do treinamento inicial, para todas as pessoas recém-admitidas, em procedimentos gerais que sejam exclusivos à operação daquela oficina de manutenção aeronáutica, sistemas de manutenção e inspeção, bem como os requisitos de cumprimento de regulamentos. O doutrinamento ou orientação estabelece um núcleo comum de conhecimento entre os empregados.

(h) Treinamento Inicial. O treinamento inicial fornece um nível de proficiência técnica inicial ao empregado, sendo ajustável com base em uma avaliação da sua formação, experiência e certificados relevantes que ele possua. No entanto, sempre que mudar o padrão de certificação da oficina de manutenção aeronáutica e novas ferramentas e equipamentos, materiais e novos métodos, técnicas e práticas forem apresentados aos empregados como formação recorrente, as exigências para treinamento inicial de novos empregados devem ser atualizadas, e aos funcionários atuais deve ser fornecida formação inicial resumida sobre as novas informações.

(i) Instrutor. O instrutor é uma pessoa competente em métodos, técnicas e práticas de treinamento e familiarizada com o tema a ser ensinado.

(j) Treinamento Recorrente. O treinamento recorrente é um treinamento repetitivo, em intervalos específicos, para renovar o conhecimento do empregado sobre políticas e programas da oficina de manutenção aeronáutica, assim como requisitos regulamentares. Alternativamente, as mudanças no padrão de certificação da oficina de manutenção aeronáutica, novas ferramentas e equipamentos, novos materiais e novos métodos, técnicas e práticas podem ser apresentados aos empregados através do treinamento recorrente.

(k) Tarefa. Tarefa é uma parte de um trabalho a ser feito. É uma tarefa individual que faz parte da manutenção, manutenção preventiva e modificações necessárias para retorno ao serviço de um artigo sob os privilégios de um CHE e do padrão de certificação da oficina, como designado pelo pessoal de gerência ou supervisão adequado.

(l) Níveis de Tarefa. Os níveis de tarefa são as gradações definidas nos dados técnicos de um produto que indicam a divisão entre manutenção, manutenção preventiva, modificações, inspeções, revisões gerais e outras definições. Fornecem uma indicação clara de quando um conjunto de tarefas é diferente de outro conjunto de tarefas.

(m) Teste e Avaliação. Teste e avaliação são métodos de verificação do nível de conhecimento exigido dos empregados sobre um assunto e, quando apropriado, enquanto aplicam, na práticas conhecimentos e habilidades aprendidos em situações instrucionais.

(n) Categorias de Treinamento. Categorias de Treinamento identificam um currículo de treinamento distinto, como doutrinamento, treinamento inicial, recorrente, remediador e de especialização.

(o) Horas de Treinamento. As horas de treinamento constituem o tempo total necessário para completar a formação exigida por um segmento de currículo. Esse tempo deve ser suficiente para instrução, demonstração, prática e teste, conforme cada caso.

(p) Métodos de Treinamento. Métodos de treinamento identificam como o treinamento será conduzido e incluem aula expositiva em sala de aula, via computador, *on the job training* (OJT), ensino à distância e treinamento integrado.

(q) Características do Programa de Treinamento. As características do programa de treinamento são atributos de um programa de treinamento bom como um todo ou de um bom elemento de programa de treinamento, como uma avaliação de necessidades e revisão do programa.

(r) Elementos do Programa de Treinamento. Um programa de treinamento completo é composto por um número de elementos distintos, tais como o sistema de conservação de registros, o currículo de treinamento inicial para gerentes e supervisores ou o currículo de treinamento recorrente para inspetores.

(s) Fontes de Treinamento. Fontes de treinamento identificam quem realiza o treinamento. Possíveis fontes de treinamento são fabricantes de equipamentos originais, escolas de Mecânicos de Manutenção Aeronáutica – MMA, operadores e outras oficinas de manutenção aeronáutica, agências governamentais e associações comerciais.

3-244 HISTÓRICO

(a) Reservado.

(b) Reservado.

(c) A adoção de um programa de treinamento para empregados da empresa que realizam manutenção (incluindo inspeção), manutenção preventiva e modificações aumenta a segurança operacional da aviação, por ajudar a garantir que aqueles empregados sejam plenamente capazes de realizar o serviço. Isso também promove um nível de segurança operacional equivalente à manutenção executada de acordo com os RBAC 121 e 135.

3-245 EXIGÊNCIAS BÁSICAS DE FORMATO

(a) A finalidade do programa de treinamento é a oficina de manutenção aeronáutica:

(1) Fornecer o treinamento necessário para os empregados exercerem suas funções eficientemente, com segurança e corretamente;

(2) Familiarizar os empregados com o manual de procedimentos de inspeção, sistemas de qualidade e procedimentos.

(b) Manual do Programa de Treinamento. O MPI ou o manual de programa de treinamento deve incluir procedimentos requeridos pelos regulamentos para revisão do programa de treinamento. Também devem ser incluídos procedimentos para submeter as revisões à aprovação da ANAC.

(c) Oficinas Localizadas no Exterior. Oficinas de Manutenção Aeronáutica localizadas no exterior devem submeter o programa de treinamento em língua portuguesa ou inglesa.

(d) Procedimentos. Os procedimentos devem indicar a frequência com que o programa será revisado para determinar se é atual e adequado ao tipo de manutenção que está sendo executado nas instalações. Como os avanços tecnológicos podem provocar rápidas mudanças na manutenção aeronáutica, uma revisão periódica das necessidades de treinamento é apropriada. Os procedimentos devem incluir quem será o responsável pelo planejamento do treinamento recorrente e qualquer novo treinamento que seja necessário. Oficinas de Manutenção Aeronáutica que tenham estabelecido um programa de revisões pela gerência devem incluir o programa de treinamento na pauta de reunião daquele programa, para revisão.

(e) INSPAC. O INSPAC deve analisar os procedimentos iniciais ou revisados incluídos no programa submetido pelo detentor de certificado ou requerente. Não se deve considerar que os procedimentos esgotem a análise. Cada instalação é única e pode requerer procedimentos adicionais, a fim de verificar requisitos regulamentares e as necessidades da oficina de manutenção aeronáutica. Os procedimentos podem abordar o seguinte:

(1) Quem, na oficina de manutenção aeronáutica, é responsável por submeter o programa de treinamento inicial e revisões subsequentes à ANAC?

(2) Quando as revisões serão submetidas?

(3) Como serão aprovadas as revisões (inclui a aprovação da oficina, assim como da ANAC)?

(4) Quão frequentemente a oficina avaliará a compatibilidade com a realidade atual e a completude do programa de treinamento?

(5) Quem, na oficina, executará essa avaliação?

(6) Como a oficina irá registrar e implementar as revisões?

(7) Como o texto revisado será identificado e os materiais de programa, atualizados?

3-246 PREPARAÇÃO

(a) Responsabilidades do INSPAC. Cada INSPAC necessitará se familiarizar com a operação da oficina de manutenção antes de analisar e aprovar um programa de treinamento submetido pela oficina. Isso se deve primariamente à diversidade quanto ao tamanho do detentor do certificado (físico e número de empregados), padrões de certificação, capacidades, atividades contratadas, experiência dos funcionários e níveis de habilidades. O INSPAC deve considerar tudo isso para determinar se o programa de treinamento do detentor de certificado está de acordo com os requisitos regulamentares deste capítulo.

(b) Responsabilidades do Detentor de Certificado. O detentor de certificado é responsável por assegurar que um programa de treinamento reflita continuamente as capacidades da oficina e o trabalho que seus empregados executam. Qualquer mudança nas capacidades da oficina pode trazer a necessidade de se revisar o programa de treinamento. Algumas dessas capacidades incluem:

(1) Padrões de certificação e privilégios do certificado;

(2) Funções de manutenção executadas;

(3) Pessoal, cargo, capacidade, experiência e nível de habilidade;

(4) Ferramentas, equipamentos e materiais;

(5) Procedimentos, métodos, técnicas e práticas;

(6) Arranjos contratuais com uma empresa aérea ou operador;

(7) Serviços de manutenção contratados;

(8) Requisitos regulamentares;

(9) MPI do detentor de certificado e exigências do sistema de qualidade.

(c) Estrutura do Programa de Treinamento.

(1) Avaliação das Necessidades da Oficina de Manutenção Aeronáutica. Os procedimentos de avaliação das necessidades da oficina permitem a ela identificar seus requisitos de treinamento, tomando como base os cargos, atribuições e tarefas. Também estabelece um método objetivo para a

determinação de padrões de treinamento, avaliando a capacidade de seus empregados, e estabelecendo programas de treinamento para que seus empregados preencham a lacuna entre as exigências de cargo/habilidade/tarefa e as capacidades dos empregados. Procedimentos associados com a avaliação das necessidades da oficina serão baseados em seu tamanho, contratação de empregados, práticas de atribuições e de treinamento, base de clientes, e a complexidade de seus padrões de certificação e escopo de operações. A oficina deve estabelecer o padrão básico que identifica as necessidades individuais de treinamento do empregado, tomando por base a avaliação das funções e atribuições contra as suas habilidades e conhecimentos específicos. Áreas, programas e lições de treinamento podem ser então atribuídos para preencher quaisquer lacunas entre as habilidades e conhecimentos necessários para as tarefas e as capacidades dos empregados.

(i) A descrição do programa deve incluir os processos que a oficina utilizará para identificar suas exigências de treinamento, de modo a assegurar que cada indivíduo incumbido de executar tarefas de manutenção (incluindo inspeção), manutenção preventiva, e de modificações, seja capaz de executar o serviço apropriadamente. A avaliação das necessidades de treinamento é um método de se analisarem as atribuições associadas aos cargos de manutenção e de modificação. Isto implica em identificar os conhecimentos e as habilidades exigidos para preencher cargos que executem tarefas de manutenção e de modificações. Além disso, ao determinar as exigências de treinamento, uma oficina deve analisar a natureza da sua estrutura de negócios e seus clientes.

(ii) Ao identificar as necessidades totais de treinamento, a oficina deve considerar:

(A) As tarefas associadas com cada cargo responsável por executar manutenção, manutenção preventiva, ou modificação;

(B) As habilidades, experiência, e treinamento de empregados novos e atuais;

(C) Como serão executadas as avaliações de funcionários recebendo atribuição de novas tarefas;

(D) O retorno de um empregado às tarefas após um longo período;

(E) A introdução de novos regulamentos, procedimentos, equipamentos ou requisitos de conservação de registros;

(F) Mudança na natureza da capacidade básica da oficina.

(iii) A avaliação de necessidades analisa as exigências de treinamento da oficina no contexto da capacidade existente de seu pessoal e tarefas associadas às atribuições de trabalhos específicos. Com base no resultado de sua avaliação de necessidade de treinamento, a oficina pode desenvolver e revisar suas áreas de estudo e/ou cursos. A avaliação das necessidades de treinamento deve identificar os requisitos para treinamento inicial e recorrente. Baseado na sua avaliação de necessidades, a oficina determinará o tipo e a extensão das necessidades de treinamento para a companhia e para os empregados individualmente.

(2) Avaliação das Necessidades dos Empregados.

(i) O procedimento da oficina deve avaliar a capacidade atual de seus empregados, tanto técnicos quanto não técnicos. Aqueles que executarem manutenção ou tarefas de modificações são obrigados a ser treinados conforme RBAC/RBHA 145; entretanto, a oficina pode desejar incluir empregados que apoiem ou gerenciem o pessoal técnico. O programa de treinamento deve diferenciar os empregados que devem ser treinados sob o programa e aqueles que serão treinados, por opção da oficina, de acordo com os procedimentos. Uma vez que a capacidade do pessoal técnico foi avaliada, serão identificadas as necessidades específicas de treinamento para o empregado.

(ii) Ao proceder qualquer avaliação de capacidades individuais, o processo da oficina deve ser o mais objetivo e estruturado possível para produzir resultados consistentes. A oficina deve estabelecer o nível de habilidade padrão e qualificações para tarefas atribuídas à função ou cargo, depois estabelecer métodos objetivos para comparar a capacidade de um indivíduo aos padrões estabelecidos. Poderá ser necessário à oficina usar mais de um método para avaliar adequadamente uma capacidade de um indivíduo. A oficina também deve ter procedimentos para aceitar experiência, treinamento ou educação prévia, no estabelecimento de uma capacidade individual. Por exemplo, uma oficina pode aceitar certificados de habilitação de Célula e Grupo Motopropulsor como evidência aceitável de um conhecimento básico e nível de habilidade em uma área em particular. Uma oficina também poderia ter procedimentos para aceitação de certificados de treinamento anterior nos fabricantes, em associações, ou registros militares. A oficina deve ter procedimentos para assegurar que:

(A) A avaliação seja baseada no objetivo e seja consistente;

(B) A avaliação seja documentada nos registros individuais de treinamento;

(C) Aquele que conduzir a avaliação seja qualificado para avaliar seus resultados;

(D) O indivíduo seja capaz de executar as tarefas consistentemente em um nível aceitável, e designar os treinamentos inicial, recorrente ou remediador necessários.

(3) Doutrinamento. Esse treinamento deve consistir nas operações e procedimentos específicos da oficina. Esse é um treinamento-base para todo o pessoal da oficina. O escopo e a profundidade do doutrinamento poderão variar com base no cargo atribuído ao indivíduo. No entanto, o doutrinamento deve ser semelhante para todos os empregados, a fim de estabelecer uma base ou núcleo padrão de conhecimento. A oficina deve determinar o nível de doutrinamento exigido para cada tarefa atribuída, através de seu processo de avaliação de necessidades de treinamento. Os seguintes assuntos deverão ser abordados no programa de treinamento, independentemente do tamanho ou padrão de certificação da oficina:

(i) Os requisitos dos RBAC/RBHA, particularmente aqueles associados às funções de manutenção e autoridade da oficina, refletidos no certificado da empresa e Adendo ao certificado.

(ii) Manuais, políticas, procedimentos e práticas, da companhia, incluindo os processos de controle de qualidade, particularmente aqueles associados com a garantia do cumprimento dos procedimentos de manutenção (incluindo a inspeção), manutenção preventiva, e de modificação estabelecidos para demonstrar cumprimento com o RBAC/RBHA 145.

(iii) Treinamento em cargas perigosas, normas aplicáveis do Ministério do Trabalho, aquelas ligadas à Proteção Ambiental e outras legislações relacionadas.

(iv) Fatores Humanos na Manutenção.

NOTA: O treinamento em fatores humanos em manutenção é uma parte essencial de um programa de treinamento aprovado pela ANAC. O programa de treinamento submetido pela oficina e qualquer revisão ao mesmo deve incluir elementos de fatores humanos. A ANAC não prescreverá que elementos de fatores humanos serão incluídos, mas esses elementos deverão enfocar a manutenção aeronáutica e aspectos relacionados à segurança operacional. Se fatores humanos não forem incluídos, essa exclusão prejudicará a aprovação do programa de treinamento.

(v) Sistemas e programas de computador, conforme aplicável aos sistemas e procedimentos da oficina em relação à manutenção (incluindo inspeção), manutenção preventiva, e modificação.

(vi) Segurança da instalação.

(vii) Deve-se notar que alguns dos assuntos mencionados acima não estão diretamente na área de competência da ANAC.

NOTA: Independentemente do nível de experiência do pessoal recém-contratado, o doutrinamento em procedimentos exclusivos da oficina deverá garantir uma transição suave para o ambiente de trabalho. A oficina deverá agendar essa fase de treinamento dentro de um prazo razoável após contratar o empregado, a fim de assegurar que o empregado compreenda as operações da oficina.

(4) Treinamento Inicial. Deve consistir de todas as áreas de assuntos técnicos e ser coerente com a posição/cargo específico do empregado e atividades atribuídas.

(i) As matérias de estudo de treinamento técnico da oficina podem ser separadas e distintas das do doutrinamento, e podem ser aplicadas a diferentes categorias de empregados dentro de um determinado cargo. Requisitos de treinamento técnico deverão focar-se em fornecer aos empregados o treinamento em tarefas ou habilidades adequadas e requeridas para executar apropriadamente as atribuições do cargo.

(ii) A oficina deverá dispor de procedimentos para determinar o escopo aplicável e a profundidade dos treinamentos inicial e recorrente, com base em cada atribuição de trabalho e cada experiência e capacidade do empregado, estabelecidas pela avaliação das necessidades. A avaliação das necessidades é a base para a determinação das exigências de treinamento inicial e recorrente.

(iii) Ao desenvolver treinamentos iniciais ou recorrentes, a oficina pode desejar levar em consideração que as pessoas não terão o mesmo nível de formação, experiência e habilidade. Por exemplo, ao desenvolver o seu currículo de treinamento inicial para técnicos, uma oficina pode desejar ter programas distintos para:

(A) Indivíduos que detêm uma habilitação Célula e Grupo Moto Propulsor;

(B) Indivíduos com experiência em executar tarefas semelhantes em outra oficina;

(C) Indivíduos com experiência em manutenção aeronáutica militar aplicável;

(D) Indivíduos sem habilidade, experiência ou conhecimento.

(iv) A oficina pode ter mais do que um curso para seus empregados. Por exemplo, o treinamento inicial para novos técnicos com experiência limitada em oficinas pode incluir os seguintes cursos aprofundados:

(A) Fatores humanos na manutenção;

NOTA: O treinamento em fatores humanos na manutenção é uma parte essencial de um programa de treinamento aprovado pela ANAC. O programa de treinamento submetido pela oficina e qualquer revisão ao mesmo deve incluir elementos de fatores humanos. Esses elementos deverão enfocar a manutenção aeronáutica e aspectos relacionados à segurança operacional. Se fatores humanos não forem incluídos, essa exclusão prejudicará a aprovação do programa de treinamento.

(B) Ferramentas;

(C) Equipamentos de teste, incluindo equipamentos de apoio em solo;

(D) Materiais e partes;

(E) Registros e Conservação de Registros;

(F) Cargas perigosas, normas aplicáveis do Ministério do Trabalho, e aquelas ligadas à Proteção Ambiental e outras exigidas pelo RBAC/RBHA 145;

(G) Segurança do Trabalho;

(H) Treinamento específico para trabalho ou tarefa.

(v) Em contrapartida, o treinamento inicial para novos técnicos com experiência prévia em oficina pode incluir uma revisão geral dos mesmos temas conforme necessário, deixando treinamento técnico detalhado somente para tarefas específicas. Em todos os casos, as exigências de treinamento específico de um indivíduo devem ser estabelecidas baseadas na avaliação de necessidades. Adicionalmente, sempre que é introduzida nova informação sobre os temas, as exigências de treinamento inicial para novos empregados deverão ser atualizadas e funcionários já existentes devem passar por um treinamento inicial abreviado sobre a nova informação. Alternativamente, a informação adicional pode ser divulgada aos atuais empregados através de exigências de treinamento recorrente.

(vi) O tempo dedicado ao treinamento inicial ou recorrente pode variar, dependendo do nível de experiência do indivíduo, assim como de habilidades e conhecimentos associados ao seu trabalho ou tarefas. No entanto, a oficina deverá estabelecer um padrão mínimo básico para todos os empregados ocupantes de um cargo específico, quer através de treinamento dado pela oficina ou conhecimentos adquiridos de outras fontes. Por exemplo, a oficina poderia estabelecer exigências mínimas de tempo de treinamento ou então avaliar a necessidade de treinamento baseando-se em testes de habilidades e conhecimentos. Em qualquer caso, o programa de treinamento da oficina deve assegurar que o empregado seja capaz de executar corretamente as funções que lhe forem atribuídas.

(vii) Alguns dos assuntos listados anteriormente não são da competência direta da ANAC.

(5) Treinamento Recorrente. Este elemento do programa de treinamento deve fornecer procedimentos para treinamento recorrente de áreas temáticas relevantes à função do empregado da oficina, de forma a mantê-lo atualizado quanto às atividades que lhe forem atribuídas.

(i) O treinamento recorrente de manutenção normalmente inclui o treinamento conhecido como reciclagem, a fim de garantir que um empregado de uma oficina permaneça capaz de executar corretamente a tarefa. O programa da oficina deverá definir os termos “inicial” e “recorrente” e identificar as áreas de estudo e/ou cursos/aulas que serão fornecidos sob as duas definições. As definições deverão ser associadas tanto à pessoa que recebe o treinamento, quanto ao curso, ou ainda à informação oferecida. A oficina deverá dispor de procedimentos para determinar as exigências do treinamento recorrente para cada trabalho atribuído ou empregado. Nem todas as atribuições de trabalho terão as mesmas exigências de treinamento recorrente. A oficina também poderá desejar estabelecer um procedimento para determinar quando o treinamento não é necessário para garantir que um empregado é capaz de executar as tarefas a ele atribuídas.

(ii) A oficina deverá dispor de procedimentos para determinar o tipo e a frequência do treinamento recorrente para cada um dos seus empregados através da avaliação de necessidades. A oficina pode também necessitar estabelecer procedimentos para desenvolver cursos de treinamento recorrente que só ocorrerão uma única vez, quando houver mudanças nos temas do treinamento inicial. Em alternativa, ou, além disso, a oficina pode definir um treinamento recorrente padrão que será fornecido regularmente, para apresentar qualquer assunto ensinado no treinamento inicial. Se a oficina fornece novas informações sobre exigências de treinamento inicial aos trabalhadores existentes em treinamento recorrente, os seus procedimentos de programa devem estabelecer dois tipos diferentes de treinamento recorrente:

(A) Aquele que atualiza as exigências do treinamento inicial uma única uma vez;

(B) Aquele conduzido regularmente (treinamento de reciclagem).

NOTA: Cada programa de treinamento recorrente da oficina deve ser diferente, já que deverá ter por base a avaliação de necessidades da oficina, que levará em conta o seu tamanho, empregados, clientes e complexidade dos padrões de certificação e operações.

(6) Treinamento Especializado. A oficina dever ter procedimentos para identificar atribuições de trabalho que exigirão habilidades especiais ou têm complexidade que exija o desenvolvimento de treinamento especializado a fim de assegurar capacidades. Algumas áreas que poderão exigir um treinamento especializado incluem operações com *spray* de plasma, inspeção especial ou técnicas de teste especiais, operações especiais de usinagem, operações complexas de solda, técnicas de inspeção de aeronaves ou operações complexas de montagem. Os indivíduos que frequentem um treinamento especializado e desenvolvam competências em uma atribuição ou tarefa específicas de trabalho deverão ser capazes de transmitir as informações aos outros empregados. O programa de treinamento da oficina deve indicar as exigências de treinamento inicial e recorrente para qualquer atribuição ou tarefa que necessitar de treinamento especializado.

(7) Treinamento remediador.

(i) Uma oficina deverá dispor de procedimentos para determinar as exigências de treinamento individuais, inclusive quando um empregado precisará de treinamento remediador. A oficina deverá utilizar procedimentos de treinamento remediador para reparar uma falta de conhecimento ou habilidade demonstrada por um empregado, fornecendo informações o mais breve possível. Em alguns casos, o treinamento corretivo poderá ser constituído por uma pessoa conhecedora revendo procedimentos com um empregado por meio de *on-the-job training*. O treinamento corretivo deve ser concebido de forma a corrigir uma deficiência imediata de conhecimento ou habilidade e pode focar-se sobre um indivíduo.

(ii) Um treinamento remediador bem-sucedido deve mostrar ao indivíduo de forma positiva o que aconteceu, por que razão isso aconteceu, e como evitar que isso volte a acontecer. O treinamento corretivo pode ser incluído nas definições da oficina do que são as exigências dos treinamentos inicial e recorrente.

(8) Documentação de treinamento. A documentação do programa de treinamento deve ser feita sob medida para o tamanho e atribuições de trabalho da oficina, assim como para a complexidade das capacidades e funções de manutenção.

(i) A oficina deve documentar, em um formato aceitável pela ANAC, os registros de treinamento de cada empregado estabelecidos no manual aceito pela ANAC, conforme a IAC 145-1001, seção 4.2.7.2 (t), e IAC 3132. A capacidade de cada trabalhador depende de treinamento, conhecimentos e experiência. Por conseguinte, a determinação pela oficina de que um empregado é capaz de realizar as atribuições de manutenção, manutenção preventiva, ou modificações exige uma análise dos fatores que contribuem para a capacidade do trabalhador. Os dados para realizar essa análise deverão ser encontrados nos registros de treinamento do trabalhador, se os princípios do presente capítulo forem seguidos quando o programa de treinamento for desenvolvido.

(ii) A oficina pode manter seus registros de treinamento em meios eletrônicos ou em papel. Em ambos os casos, a oficina deverá padronizar o formato e o conteúdo para os registros de treinamento, com base em atribuições individuais de trabalho. No entanto, cada registro de funcionário deve incluir pelo menos:

(A) O nome do empregado e seu cargo;

(B) Exigências de treinamento conforme determinado pela avaliação de necessidades, incluindo as exigências de doutrinamento, treinamento inicial e outros treinamentos exigidos, por área e títulos de curso;

(C) Habilitações fornecidas pela ANAC aplicáveis às qualificações. Por exemplo, supervisores, inspetores e as pessoas que aprovam retorno ao serviço devem ser certificados conforme RBAC/RBHA 65, excluindo pessoal de oficina localizado fora do Brasil;

(D) Outras habilitações, diplomas, e escolaridade;

(E) Autorizações e qualificações (se não cobertas pelas habilitações do RBAC/RBHA 65);

(F) Prova de conclusão de curso de treinamento, se for determinado ser aplicável às capacidades;

(G) Lista de treinamentos realizados, incluindo informações suficientes para determinar se é aplicável à capacidade do trabalhador para desempenhar as funções atribuídas:

(i) Título ou descrição do Curso;

(ii) Objetivo do curso;

(iii) Data de conclusão;

(iv) Resultados de testes;

(v) Total de horas de treinamento;

(vi) Local do treinamento;

(vii) Nome do instrutor e/ou suas qualificações;

(viii) Assinatura do empregado.

(H) Outros documentos relevantes para a determinação da capacidade de realizar tarefas associadas ao desempenho das suas funções, tais como o emprego anterior, resultados de testes de conhecimentos, orais e práticos etc.

(iii) Todos os registros que são exigidos pelo programa de treinamento para determinar se um empregado é capaz de executar tarefas atribuídas, bem como aqueles que documentam o treinamento conduzido pela oficina, devem ser considerados Portanto, esses registros devem ser detalhados no programa de treinamento e conservados. A oficina é incentivada a ter procedimentos para rever regularmente todos os registros de treinamento, para assegurar que eles cumprem os requisitos estabelecidos no manual do programa de treinamento.

(d) Medição de Capacidade. O programa de treinamento deve ter métodos para identificar os atuais níveis de capacidade e métodos de monitoramento e gestão de capacidade. As organizações devem ter um mecanismo para determinar a capacidade dos empregados para todas as áreas (técnica e não técnica), nas quais um funcionário deve ser competente. Avaliar a capacidade em uma aplicação prática de tarefas e funções de manutenção é difícil. Por isso, pode ser adequado para a oficina aplicar uma seleção dos mecanismos listados abaixo.

(1) Exame. Um bom mecanismo para avaliar conhecimentos, mas não necessariamente a capacidade de aplicação desses conhecimentos em um contexto de trabalho.

(2) Entrevista.

(3) Qualificações. Uma boa fonte de evidências, se o curso de treinamento ou outro método utilizado para obter a qualificação são diretamente relevantes e práticos para aplicação no local de trabalho.

(4) Conclusão de Cursos de Treinamento. Uma boa forma de prestação de informação, mas não suficiente para provar capacidade individual na aplicação dos conhecimentos adquiridos a partir do curso.

(5) Avaliação *On-the-Job*. Uma boa forma de determinação da capacidade. No entanto, a sua eficácia depende muito da competência do supervisor ou gerente que conduz a avaliação, pois ela baseia-se em seu julgamento subjetivo.

(6) Avaliação de Fatores Humanos. Os funcionários são consultados sobre o que eles levariam em consideração ao executar determinadas tarefas. Como um exemplo, um encarregado do planejamento explica conhecimentos de fatores humanos na manutenção: ele iria considerar o efeito que a fadiga poderia ter e agendar tarefas críticas para serem concluídas durante o turno diurno ou no início do turno noturno, em vez de nas primeiras horas da manhã. Esta declaração mostra que o planejador entende como algumas questões de fatores humanos na manutenção são aplicáveis ao seu trabalho. A cultura enunciada dentro de uma organização pode ser contrária aos bons princípios de avaliação (por exemplo, a cultura pode ser que os erros não são tolerados, e são considerados como sinais de incompetência). Se for esse o caso, é provável que o julgamento de capacidades seja polarizado para tal cultura. É importante, portanto, que os trabalhadores sejam treinados em como avaliar capacidade, e que testes independentes do processo de avaliação de capacidades sejam efetuados. A documentação do processo de avaliação deve incluir:

(i) Estabelecer níveis objetivos de capacidade (aprendiz, inspetor, inspetor de IIO, instrutor, supervisor etc.).

(ii) Estabelecer níveis de capacidade baseados na função/trabalho específico do empregado, e identificar o nível da tarefa que esse empregado é capaz de executar.

(iii) Monitorar e gerenciar capacidade através de documentação do nível de desempenho do empregado:

(A) Método para garantir que o empregado compreenda a aplicação da manutenção, manutenção preventiva, ou das modificações e que as questões de desempenho da oficina sejam apropriadas à função daquela pessoa na organização;

(B) Registro da capacidade do empregado de repetir consistentemente o desempenho de uma tarefa em um nível aceitável;

(C) Auditoria das tarefas desempenhadas;

(D) Método para identificar e corrigir deficiências.

3-247 QUESTÕES QUE AFETAM EXIGÊNCIAS DO PROGRAMA

Os seguintes temas variam de acordo com a oficina e podem afetar a construção do conteúdo do treinamento.

(a) Exigências Adicionais. A manutenção realizada para operadores RBAC 121, 135 e para as empresas de transporte aéreo estrangeiras operando sob RBAC/RBHA 129 acrescenta requisitos para o programa de treinamento da oficina, que devem ser documentados. Os procedimentos da oficina devem descrever um plano para assegurar que o treinamento é realizado no programa da empresa de transporte aéreo para as funções de manutenção a serem contratadas, antes que a instalação execute a manutenção, manutenção preventiva ou modificações para a empresa específica de transporte aéreo ou operador comercial. A documentação e o registro do treinamento específico são de responsabilidade de ambos, a empresa de transporte aéreo e a oficina. A

documentação dos treinamentos deve mostrar especificamente que a oficina foi treinada de acordo com o programa da empresa de transporte aéreo ou do operador comercial e respectiva seção do seu manual de manutenção.

(b) Oficinas Estrangeiras. A diferença significativa entre o pessoal das oficinas domésticas e estrangeiras é que pessoal da oficina estrangeira não é habilitado sob o RBAC/RBHA 65. Cargos equivalentes devem ter o mesmo nível de treinamento, conforme especificado para os seus equivalentes nacionais. Esse treinamento incluiria as áreas temáticas discutidas neste capítulo.

(c) Reservado.

3-248 MÉTODOS E FONTES DE TREINAMENTO

(a) Métodos. Existem muitos métodos disponíveis para a formulação de bons programas de treinamento, bem como a aplicação do treinamento em si. Certos métodos de treinamento são mais adequados do que outros para o ensino de tipos específicos de habilidades e conhecimentos. Métodos de treinamento podem ser classificados em uma das seguintes categorias:

(1) Treinamento em Sala de Aula. Um curso de treinamento é geralmente definido como aquele que é habitualmente lecionado por um fabricante ou outra agência/operador, ou pela oficina se o pessoal de instrução for treinado e experiente no assunto. Uma vantagem importante desse tipo de treinamento é a interação entre instrutores e alunos, na qual pontos de vista e experiências são comparados. A importância de um instrutor qualificado e conhecedor não pode ser superestimada. Grande parte da ênfase do treinamento deve ser em reforçar ou mudar as atitudes e transmitir conhecimentos, e um bom instrutor/facilitador é a chave para isso. Isso normalmente é considerado em treinamento em sala de aula/formal, em que a qualidade da formação depende em larga medida da capacidade do instrutor e da adequação do ambiente da sala de aula.

(2) *On-the-Job Training* (OJT). OJT engloba o princípio básico da aprendizagem durante a realização de uma tarefa ou trabalho. Normalmente, consiste de demonstrações e prática supervisionada, com equipamentos e procedimentos no próprio ambiente de trabalho. Pode ser um método eficaz de se transmitirem conhecimentos aos trabalhadores, e pode ser mais eficaz quando:

(i) Os funcionários já têm conhecimentos e habilidades prévios e não precisam de longas explicações e debates;

(ii) As habilidades alvo só podem ser ensinadas, ou são mais bem aprendidas, em ambiente de trabalho real;

(iii) O ambiente de trabalho não possa ser razoavelmente simulado ou reproduzido em sala de aula ou com treinamento por computador;

(iv) A tarefa em treinamento corresponde muito proximamente às tarefas encontradas na oficina, tais como realizar etapas de um processo;

(v) O programa de treinamento estabelece um currículo e um plano de estudos apropriados;

(vi) O programa de treinamento estabelece um método para assegurar que o pessoal de instrução OJT seja qualificado e experiente em ministrar treinamento.

(3) Treinamento por computador ou treinamento via Internet, são termos genéricos que se referem a qualquer tecnologia em meio eletrônico usada para criar e aplicar treinamento. A maior parte dos produtos tem incorporadas funções de realização de testes, gestão de participante, administração e conservação de registros. Existem grandes variedades de hardware e aplicações de software que podem ser usadas ou adaptadas às necessidades de determinada oficina.

(i) As principais vantagens são um método de treinamento interativo, sistemas inteligentes de apoio ao ensino, bem como a capacidade do material de ser adaptado às necessidades individuais do

empregado com testes que estejam compatíveis com o nível de conhecimento, habilidade e ritmo. Permite a padronização da apresentação e teste do material. Também é bom para o aumento das habilidades que requerem prática, tais como a resolução de problemas e habilidades computacionais ou memorização de fatos, tais como especificações. A utilização do treinamento por computador antes de frequentar um curso/aula pode ajudar a garantir que um empregado atinja o pré-requisito básico de conhecimento necessário para a aula.

(ii) As oficinas devem avaliar se a categoria particular de um programa de treinamento pode ser concluída pelo uso do treinamento por computador isoladamente ou complementando com treinamento prático de nível de habilidade, para assegurar o nível adequado de capacidade do empregado.

(4) Ensino à Distância. Refere-se a qualquer treinamento no qual o instrutor e os empregados não estão na mesma localização geográfica.

(i) Existem muitas formas diferentes de ensino à distância, tais como:

(A) Cursos via correspondência, que utilizam materiais escritos, fitas de vídeo ou mesmo treinamento por computador;

(B) Satélite e vídeo-conferência ou sala de aula virtual;

(C) Treinamento por computador através de vídeo, com ou sem teleconferência;

(D) A Internet/Intranet pode fornecer tanto instrução ao vivo quanto material interativo de auxílio à instrução, de modo semelhante a treinamento por computador.

(ii) Normalmente o empregado assiste a um vídeo, completa a atribuição correspondente do trabalho, e os materiais são enviados de volta à instituição de ensino.

(iii) A vantagem desse tipo de treinamento é que o material, o teste aplicado ao empregado e a avaliação são mais susceptíveis à padronização e podem ser adaptados às necessidades da oficina, bem como fornecer informações para os registros exigidos.

(5) *Just-in-Time*/Treinamento Integrado.

(i) Permite aos usuários aprenderem tarefas específicas do trabalho pouco antes de necessitarem realizá-las, ou durante a realização da tarefa em si. Esse método de treinamento também é chamado de treinamento integrado, porque pode ser incorporado ao equipamento ou software que é usado para executar o trabalho em questão. Esse tipo de treinamento pode abranger instrução ou aplicação interativa e exige observação por um instrutor ou supervisor.

(ii) O treinamento integrado também pode aparecer em aplicativos de software e sistemas operacionais como tópicos de ajuda ou tutoriais. O aplicativo torna-se o próprio instrutor. Nesse caso, normalmente não há um método para assegurar que o empregado possa executar a tarefa em um determinado nível adequado. Isso significa que o programa de treinamento deve conter um método para garantir que o nível de conhecimento e habilidade definidos seja obtido pelo empregado. O treinamento integrado é mais adequado nas seguintes condições:

(A) Os funcionários não podem ser novatos, e devem ter alguns conhecimentos sobre o assunto ou tarefa;

(B) A tarefa a ser aprendida tem seu escopo claramente identificado e é conceitualmente simples;

(C) A mídia e o método em que o treinamento é integrado fazem parte da tarefa ou do equipamento a ser aprendido; e

(D) Um registro claro do teste e da avaliação do empregado deve ser incluído no programa da oficina.

(b) Fontes. A oficina pode adotar várias fontes de treinamento no desenvolvimento do seu programa de treinamento. Uma combinação de fontes, métodos e da avaliação das necessidades de treinamento pode ser utilizada pela oficina. Cada fonte tem vantagens e desvantagens, dependendo do tamanho e das necessidades de treinamento da oficina. Fontes de treinamento podem ser classificadas nas seguintes categorias:

(1) Fabricante de Equipamento Original (OEM). Um Fabricante de Equipamento Original normalmente fornece tipos de cursos tanto formais quanto informais, em função da complexidade do assunto. No entanto, geralmente há pré-requisitos que o empregado deve cumprir antes de frequentar esses cursos, tais como conhecimento e experiência anterior em mecânica/eletrônica. Os Fabricantes de Equipamento Original que têm departamentos de treinamento também têm, normalmente, registros que mostram as qualificações dos seus instrutores. As qualificações dos instrutores devem ser colocadas à disposição da oficina antes que usem os serviços de treinamento do Fabricante de Equipamento Original. A maioria dos treinamentos dos Fabricantes Originais de Equipamento é ou um sistema específico, ou artigo ou produto de um sistema, e podem não cobrir a interatividade do sistema ou artigo com o produto.

(2) Escola de Aviação Civil. As Escolas de Aviação Civil aprovadas nos termos do RBAC/RBHA 141 podem ser uma grande fonte de treinamento para oficinas. Elas têm instrutores habilitados e qualificados, currículos de treinamento aprovados, plano de estudos e material didático, e equipamentos necessários para fornecer treinamento prático na escola. Embora esta seja uma excelente fonte de treinamento, as oficinas podem ter necessidade de complementá-lo com seus próprios treinamentos de doutrinamento, inicial, recorrente, juntamente com o treinamento sobre o artigo e/ou produto a um nível específico. O programa de treinamento da oficina deverá descrever o uso desse tipo de fonte, e ter um método (avaliação) para determinar o que é mais adequado para si e seu pessoal, quando se pretender utilizar uma Escola de Aviação Civil.

> NOTA: Em alguns casos, as OFICINAS podem optar por utilizar uma Escola de Aviação Civil, outras oficinas, empresas de transporte aéreo, ou outras entidades para fornecer todo seu treinamento ou parte dele, sob contrato. Se for este o caso, a oficina ainda é responsável pelas exigências administrativas, tais como a administração e atualização do programa de treinamento, qualificação dos instrutores, garantindo a capacidade de pessoal, manutenção dos registros de formação, e coordenação de alteração e aprovação em seu programa com a ANAC, etc.

(3) Outras Oficinas. Grandes oficinas regidas pelo RBAC/RBHA 145, especialmente as que executam serviços para uma empresa de transporte aéreo ou operador, podem ser uma excelente fonte de treinamento para oficinas menores. As oficinas menores podem contratar essas facilidades para o treinamento técnico no que tange ao seu padrão de certificação e operações ou a fatores humanos de manutenção. A utilização desse tipo de treinamento pode proporcionar uma economia de custos para uma entidade menor.

(4) Órgãos da Administração Direta e Indireta. Em alguns casos, esses órgãos podem prover cursos ligados à indústria aeronáutica e ligados a assuntos e exigências governamentais e industriais. Quando as oficinas utilizam-se deste tipo de treinamento como parte de seu programa, elas devem assegurar que o treinamento está de acordo com as necessidades e exigências de habilidades/capacidades da oficina.

(5) Associações Comerciais. Muitas associações comerciais fornecem uma variedade de fontes de treinamento, incluindo seminários, demonstrações de produto, vídeos, instruções em computador, em equipamentos de fabricantes etc.

(6) Outras Fontes. Há uma variedade de outras fontes de treinamento, que incluem, mas não se limitam a, seminários independentes, demonstrações de produtos, instruções em computador, vídeos e fabricantes de equipamentos. Todas as fontes de informação devem ser vistas como potenciais fontes de treinamento. O programa de treinamento da oficina deve ter um método de incorporar as oportunidades de treinamento, para garantir que cada trabalhador é capaz de executar tarefas atribuídas.

(7) Uma combinação ou todos esses métodos e fontes podem ser apropriados a uma determinada oficina.

(c) Requisitos de Coordenação. Estas tarefas exigem uma coordenação entre os INSPAC.

3-249 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências.

(1) RBAC/RBHA 39, 43, 45, 65, 91, 121, 135, e 145;

(2) FAA, AC 145-10, *Repair Station Training Program*;

(3) IAC 3132.

(b) Reservado.

(c) Reservado.

3-250 RESERVADO

3-251 AVALIAÇÃO E APROVAÇÃO DE UM PROGRAMA DE TREINAMENTO E REVISÕES POSTERIORES

NOTA: A AC 145-10, da FAA, desenvolvida para a indústria fornece informações sobre o desenvolvimento de um programa de treinamento de empregados de oficina de manutenção requerido pela seção 145.163 do 14 CFR Part 145. A AC fornece um meio aceitável, mas não o único meio, de demonstrar a conformidade com a seção 145.163. Os exemplos de programas de treinamento descritos nos anexos 1 e 2 da AC representam estruturas que podem ser utilizadas por uma oficina para desenvolver o seu programa de treinamento. Cada pessoa sujeita ao RBAC/RBHA 145 deverá desenvolver seu próprio programa adaptado às operações individuais.

NOTA: Se a oficina escolher desenvolver um programa de treinamento com matérias adicionais não constantes dos regulamentos, somente aqueles constantes dos regulamentos serão sujeitos à aprovação da ANAC. Uma maneira de se desenvolver esse tipo de programa pela oficina inclui uma separação, dentro do manual de treinamento, dos treinamentos das matérias que constam e que não constam nos regulamentos.

NOTA: O treinamento em fatores humanos em manutenção é uma parte essencial de um programa de treinamento aprovado. O programa de treinamento submetido pela oficina e qualquer revisão ao mesmo deve incluir elementos de fatores humanos. Esses elementos deverão enfocar a manutenção aeronáutica e aspectos relacionados à segurança operacional.

Se fatores humanos não forem incluídos, essa exclusão prejudicará a aprovação do programa de treinamento.

(a) Visão Geral do Processo. A aprovação do programa de treinamento depende da habilidade da oficina de cumprir os requisitos do RBAC/RBHA 145, que se baseia nas capacidades específicas de uma oficina. Depois de a ANAC aprovar o programa de treinamento, a oficina começará a seguir o seu procedimento aprovado. O processo de aprovação se aplica sempre que uma oficina solicita aprovação de um novo programa ou de uma revisão para um programa já aprovado. Programas de treinamento apresentados à ANAC para aprovação que conflitarem com os requisitos regulamentares ou estiverem inadequados, devem ser adequadamente modificados pela oficina, em conformidade com os procedimentos estabelecidos no manual da oficina.

(b) Procedimentos para a Obtenção de Aprovação do Programa de Treinamento.

(1) Os procedimentos para a obtenção de aprovação do programa de treinamento normalmente começam com uma reunião entre o pessoal responsável pelo treinamento da oficina e o INSPAC, para discutir o escopo do treinamento, o calendário de submissão de documentos do programa e outros planos. Essa reunião será uma oportunidade para a oficina fazer perguntas sobre o processo ANAC. Embora essa reunião não seja requerida, ela será uma oportunidade para cada lado entender as expectativas do outro sobre um tema que é novo para os dois. Para uma nova oficina, a reunião inicial é também uma oportunidade para a ANAC, a fim de verificar a intenção da nova oficina, no que diz respeito a:

(i) Padrão de certificação e outras autorizações que serão buscadas;

(ii) Função de manutenção que será contratada;

(iii) Clientes que incluam RBAC 121 e 135 e/ou alguns operadores segundo o RBAC/RBHA 129;

(iv) Capacidades atuais e necessárias de pessoal;

(v) Ferramentas, equipamentos e facilidades;

(vi) Visão geral de procedimentos e documentação;

(vii) Treinamentos propostos e fontes de treinamento.

(2) A solicitação formal do programa de treinamento deve ser feita antes ou na data definida no RBAC/RBHA 145.

(3) A oficina poderá apresentar o seu programa em meio eletrônico, porém é responsabilidade da oficina garantir que a ANAC esteja equipada para analisar e armazenar o material apresentado nos meios que a oficina escolher apresentá-los. A aprovação ANAC será indicada através de um documento. Tal como exigido pelo RBAC/RBHA 145, o MPI deve conter uma descrição do procedimento que ela usará para apresentar alterações ao programa de treinamento. Procedimentos semelhantes devem ser utilizados para submeter o programa para aprovação inicial.

(4) O conteúdo da submissão inicial do programa de treinamento pode ser analisado usando os critérios e padrões descritos em instrução suplementar.

(5) A ANAC analisará a proposta de programa de treinamento ou sua revisão, aprová-lo-á ou preparará uma lista com as não conformidades. Um documento da aprovação ou contendo as não conformidades da ANAC será enviada à oficina.

(6) Se a ANAC não aprovar uma submissão, a oficina deverá propor revisões que abordem as não conformidades levantadas pela ANAC. Quando a oficina tiver corrigido todas as não conformidades, o programa será aprovado.

(7) Uma mudança no programa de treinamento aprovado pode ser iniciada pela oficina ou pelo INSPAC. Qualquer revisão ao programa deve ser apresentada a ANAC, para aprovação. O

programa de treinamento estará em constante mutação, para acomodar mudanças no trabalho da oficina e/ou nos clientes, e em resposta à aos processos de avaliação contínua da oficina, assim como da ANAC. A correção de erros tipográficos e alterações nos números de telefone são exemplos de alterações que não necessitam de aprovação da ANAC. No entanto, a oficina deve enviar uma cópia corrigida para a ANAC.

(8) Se a ANAC, através de seu processo de supervisão, constatar que as qualificações ou habilidades de um instrutor são deficientes, a oficina deverá corrigir qualquer deficiência associada àquele instrutor e à sua seleção e ao seu processo de monitoramento da qualidade.

(9) O programa de treinamento deve ter um elemento de medição de processo que verifique a eficácia do treinamento. Isso proporciona uma melhoria contínua para o programa. Por isso, uma das principais áreas que a ANAC irá controlar é o processo de *feedback* que leva em consideração os resultados das avaliações e ajusta as necessidades de treinamento. A ANAC também poderá avaliar independentemente o treinamento para medir a eficácia, especialmente quando é relativamente elevado o risco de segurança.

(10) O INSPAC deve verificar se a oficina tem um programa de treinamento adequado para cumprir os requisitos regulamentares. Se, no decurso da fiscalização/supervisão normal ou na investigação de um evento indesejável e não planejado, um inspetor da ANAC descobrir um treinamento inadequado, a oficina será notificada de que uma deficiência de treinamento foi identificada e que uma mudança deverá ser feita. Quando a oficina desenvolver uma alteração ao programa de treinamento para corrigir a deficiência, a ANAC analisará e aprovará o programa revisado ou indicará mudanças adicionais que ainda forem requeridas.

(11) Reservado.

(12) O processo de revisão do programa de treinamento poderá ser iniciado pela oficina ou pela ANAC, conforme descrito abaixo:

(i) Iniciado pela Oficina: O operador informa à ANAC que está planejando estabelecer um novo elemento/componente no programa de treinamento ou mudar um programa existente.

(ii) Iniciado pela ANAC. A ANAC informa ao operador que revisões ao seu programa de treinamento são necessárias, com base em informações recentemente obtidas em relação a técnicas de treinamento, tecnologia da aviação, histórico de manutenção aeronáutica ou de alterações regulamentares.

(13) O processo de aprovação ou reprovação do programa de treinamento pode ser iniciado pela ANAC, como segue:

(i) Quando uma análise do programa de treinamento ou sua revisão tiver demonstrado cumprimento com a regulamentação e a forma e maneira descritas neste capítulo, envie um documento de aprovação.

(ii) Quando o programa de treinamento ou sua revisão for reprovado, envie um documento listando as não conformidades.

> NOTA: Um programa de treinamento de uma oficina deve satisfazer os requisitos do RBAC/RBHA 145. As fontes, métodos de treinamento, currículos de treinamento, cursos de treinamento etc. De uma oficina não estão sujeitos à aprovação pela ANAC. O INSPAC só determina que os elementos de um programa de treinamento de uma oficina são cumpridos, o que garante que a oficina executa treinamentos para atender às suas capacidades e aos requisitos específicos dos clientes. O conteúdo do programa de treinamento será avaliado com o enfoque de cumprimento do requisito. A oficina sustenta a responsabilidade de que as fontes, métodos, currículos, cursos do seu programa de treinamento satisfazem aos requisitos regulamentares e dos seus clientes.

(c) Avaliação do Programa de Treinamento. Os Elementos de Avaliação do Programa de Treinamento, listados na tabela 3-4 podem também ser usados como uma ferramenta para o inspetor determinar que o programa de treinamento de uma oficina contém os elementos necessários para sustentar as capacidades da oficina.

(1) Reservado.

(2) A avaliação começa quando a oficina começa a treinar sob o programa de treinamento aprovado. O INSPAC deverá monitorar o treinamento conduzido sob o programa aprovado. Sempre que possível, a primeira sessão de treino efetuada deve ser monitorada pelo INSPAC. Um INSPAC não precisa assistir a todas as sessões de treinamento. Uma amostragem suficiente das sessões de treinamento, no entanto, deve ser observada como base para uma avaliação realista.

(3) Durante a avaliação, a oficina deve demonstrar a capacidade de efetivamente treinar seu pessoal. Qualquer deficiência identificada durante a avaliação do programa de treinamento deve ser discutida com a oficina. A oficina fará as mudanças necessárias a fim de corrigir a deficiência no seu programa de treinamento.

(d) Elementos Disponíveis para Avaliação do Treinamento. O INSPAC deve desenvolver um plano para sistematicamente avaliar o treinamento dado sob o programa de treinamento aprovado. Há cinco elementos que podem ser avaliados quando se analisa a eficácia global de programas de treinamento. Esses cinco elementos são: ementas de cursos, materiais de auxílio à instrução, métodos e ambiente de treinamento, teste e avaliação, supervisão e investigação de atividades da oficina. Esses elementos estão inter-relacionados. No entanto, cada um pode ser avaliado separadamente. (Ver Tabela 3-3 para um resumo dos cinco elementos.)

(1) Antes de avaliar um programa de treinamento, um inspetor deve se familiarizar com o conteúdo dos cursos de treinamento a serem avaliados. Essa preparação é essencial se um inspetor deva determinar se uma oficina desenvolveu um curso de instrução eficaz.

(2) Um exame direto do material de auxílio à instrução inclui a análise de materiais, como planos de aulas, livros de exercícios etc. O material de auxílio à instrução é geralmente o elemento do programa de treinamento que é mais adaptável a revisão ou refinamento. Os inspetores deverão rever pelo menos uma amostra dos materiais de auxílio à instrução.

(3) A observação direta da aplicação da instrução inclui o acompanhamento dos métodos de treinamento, tais como aulas, apresentações em computador e instrução OJT. Uma aprendizagem efetiva só pode ocorrer quando um instrutor é organizado, preparado e usa corretamente os diversos materiais de auxílio à instrução e ao treinamento. O inspetor deve verificar se a instrução aplicada é coerente com o material de auxílio à instrução. Por exemplo, o inspetor deve observar se o instrutor ensina os temas indicados no plano de aula. Auxílios e dispositivos de treinamento devem funcionar como previsto durante a instrução. Além disso, durante o treinamento, o inspetor deve ficar atento ao tipo de perguntas sendo feitas pelos empregados e deverá identificar as razões de qualquer repetição excessiva. Essas condições podem indicar um método ineficaz de treinamento. O inspetor deve igualmente determinar se o ambiente de instrução é propício à aprendizagem. Distrações que afetam negativamente a instrução, tais como temperaturas excessivas, ruídos externos, iluminação deficiente e locais apertados, são deficiências, porque interferem na aprendizagem.

(4) Observação direta de teste e avaliação é um método eficaz para determinar se o aprendizado ocorreu. O exame dos resultados dos testes, como provas escritas ou orais, ou OJT, fornece um método quantitativo para medir a eficácia do treinamento. O INSPAC deve analisar e determinar os fatores causadores de tendências de falhas significativas.

(5) A observação direta do treinamento e da avaliação em progresso é um método eficaz de avaliação do treinamento. Às vezes, a oportunidade de observação direta, contudo, será limitada.

Em tais casos, considerar na avaliação outras fontes de informação, tais como relatórios de acompanhamento e investigações. Os resultados dos relatórios de inspeção, relatórios de incidente ou acidente, ações coercitivas e outras informações relevantes sobre as oficinas devem ser avaliadas pelo INSPAC para a efetividade do treinamento. Por exemplo, relatórios repetidos de deficiências, tais como a incapacidade de compreender técnicas de *troubleshooting* ou incorreta utilização de dados técnicos ou procedimentos do MPI, poderão ser rastreados à falta de um treinamento específico ou treinamento ineficaz. Essas informações poderão fornecer indícios de que são necessários aperfeiçoamentos ou revisões para um curso de formação e/ou módulos de curso.

Tabela 3-4, Elementos para Avaliação do Treinamento

Ementas	As ementas contêm os módulos específicos do curso de treinamento e a quantidade de tempo prevista para o curso. Os módulos devem ser coerentes com os requisitos regulamentares e práticas de manutenção seguras. Esse elemento requer exame direto da própria ementa.
Material de Auxílio à Instrução	O material de auxílio à instrução converte as informações das ementas em materiais instrucionais. Os materiais de auxílio à instrução devem ser coerentes com a ementa e serem organizados de modo a permitir um método efetivo de treinamento. É facilmente adaptável a ajustes e aperfeiçoamentos pela oficina. Esse elemento normalmente exige exame direto do próprio material.
Métodos e Ambientes de Treinamento	Os métodos de treinamento são utilizados para transmitir informações ao funcionário. O aprendizado efetivo é maximizado se o método de treinamento é fiel e usa adequadamente o material de auxílio à instrução. O ambiente de treinamento deve ser propício à aprendizagem efetiva. Esse elemento requer a observação direta dos métodos e ambientes de treinamento.
Teste e Avaliação	Teste e Avaliação é um método para determinar se o aprendizado ocorreu. Os padrões do teste e avaliação são usados para determinar que um nível desejado de conhecimento e habilidade tenha sido adquirido. O método Teste e Avaliação também mede a eficácia do método e auxílio à instrução. Esse elemento requer observação direta dos testes e avaliações. Pode ser complementado, examinando-se os registros de teste e avaliação da oficina.
Supervisão e Investigação das Atividades de Oficinas	A supervisão e as investigações produzem informações sobre o desempenho global da oficina. Uma alta taxa de desempenho satisfatório indica um programa de treinamento forte e eficaz. Repetidos desempenhos insatisfatórios podem geralmente ser associados a deficiências no programa de treinamento. Esse elemento requer um exame e análise de relatórios de supervisão e investigação.

3-252 RESULTADOS DAS TAREFAS

(a) Completar o Registro. É necessário que o INSPAC seja disciplinado quanto ao uso obrigatório do Sistema SAR, em especial no que diz respeito à atualização contínua.

(b) Conclua a Tarefa. A conclusão dessa tarefa resultará em uma das seguintes ações:

(1) Aprovação/reprovação do programa de treinamento ou revisão, por meio do seguinte:

(i) Emissão de um documento de aprovação;

(ii) Arquive uma cópia do programa/revisão de treinamento como segue:

(A) Se for um programa de treinamento original, arquivar uma cópia do programa de treinamento no arquivo do detentor/requerente do certificado;

(B) Se for uma revisão, remover as páginas afetadas, inserir as páginas revisadas no programa de treinamento atual, e atualizar o sistema de controle de manual.

(iii) Reservado.

(2) Reprovar o programa/revisão do treinamento, fazendo o seguinte:

(i) Devolva todas as cópias ao requerente com uma carta explicando as discrepâncias;

(ii) Enviar documento ao requerente com a lista de não conformidades.

3-253 ATIVIDADES FUTURAS

Executar inspeções de acompanhamento e supervisão conforme requerido. Esta seção não se aplica totalmente; o tamanho e as capacidades da oficina podem determinar quais elementos são aplicáveis.

3-254 GUIA DE AVALIAÇÃO DO INSPETOR PARA O DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE PROGRAMAS DE TREINAMENTO DE OFICINAS RBAC/RBHA 145

O desenvolvimento do programa de treinamento inclui:

(a) Avaliação/Análise de Necessidades. A finalidade dessa fase é determinar as metas e objetivos do treinamento.

(b) Fase de Planejamento. Essa fase serve para refinar metas e objetivos do treinamento, assim como estratégias de instrução e de avaliação.

(c) Reservado.

(d) Protótipo. Essa fase inclui a entrega de materiais de treinamento, o treinamento de instrutores e rápida passagem das seções do programa, para verificar o bom fluxo do material.

(e) Validação. Nessa etapa, o treinamento pode ser aplicado em um ambiente típico de treinamento. Reuniões devem ser feitas para discutir e avaliar o protótipo, para refinar o programa.

(f) Adoção. O programa de treinamento é agendado e formalmente anunciado.

(g) Implementação. O treinamento é aplicado.

(h) Avaliação de Empregado. É importante avaliar a compreensão do empregado acerca de todo o material do curso.

(i) Medição do Programa. Os desenvolvedores do programa devem identificar processos válidos e confiáveis para medir a eficácia do programa de treinamento.

(j) *Feedback* (Re-alimentação). Essa fase permite que o produto influencie o programa de treinamento, em um ciclo constante de avaliação e melhoria, tal como através de avaliação de aulas e/ou de instrutores.

3-255 INDICAÇÕES ADICIONAIS SOBRE ESTRUTURA DE PROGRAMA DE TREINAMENTO

(a) Ementa do Curso. A oficina, conforme apropriado, pode determinar suas exigências para treinamento. Cada curso ou módulo deve incluir a seguinte informação:

(1) Pré-requisitos. O que os empregados devem ter concluído antes de serem elegíveis para o curso.

(2) Assunto de Treinamento. Que conhecimento deve ser difundido pelo curso e seu conteúdo.

(3) Duração do Curso. Deve ser especificada em horas.

(4) Métodos de Treinamento. O método para o curso deve ser especificado. Existem variedades de métodos a escolher, de acordo com o que for mais apropriado para o curso. Eles variam de OJT a cursos formais em sala de aula.

(5) Padrões para Conclusão. Deve existir uma descrição do que deve ser cumprido pelo empregado para completar o curso. Exemplos disso poderiam ser testes de conhecimento ou práticos, com um grau para aprovação, um projeto submetido ou uma demonstração de habilidade ou um certificado de conclusão.

(b) Qualificações e Autorizações. A oficina deve descrever as exigências de treinamento para vários níveis de qualificação de seus empregados, dependendo de suas funções, assim como de autorizações individuais. Por exemplo:

(1) Inspetor de IIO;

(2) Níveis de Inspetor;

(3) Níveis de habilidade dos técnicos;

(4) Serviços especializados.

(c) Seleção de Instrutor. O programa de treinamento da oficina deve incluir critérios para instrutores e a descrição de como são selecionados. Em casos em que as fontes de treinamento são externas à oficina, pode não ser possível se selecionarem os instrutores, mas a qualidade da instrução deve ser monitorada, para assegurar que a qualidade do treinamento que os empregados recebem está adequada.

(d) Planejando e Programando. A maior parte dos treinamentos deve ser programada antecipadamente para assegurar um tempo de preparação adequado e para manter a continuidade do treinamento para todos os empregados. A gerência deve planejar o treinamento baseado em requisitos atuais, mas o plano deve ser adaptável às mudanças de necessidades, como as de um novo cliente ou a aquisição de novos equipamentos. Ocasionalmente, treinamentos remediadores serão requeridos para os empregados, como decorrência dos resultados de uma auditoria, ou demonstração de habilidade inaceitável. Esse tipo de treinamento não pode ser programado antecipadamente e pode ser que tenha de ser cumprido com relativa rapidez. Portanto, a programação de treinamento deve ser suficientemente flexível para acomodar tais circunstâncias.

(e) Registros de Treinamento. O programa de treinamento de uma oficina deve especificar onde os registros de treinamento de um empregado são conservados. Muitas oficinas escolherão manter resumos de registros de treinamento de empregados em um sistema de computador. Se os registros são conservados em meio eletrônico, a oficina deverá manter também um arquivo físico com documentos importantes, como habilitações ANAC, diplomas e certificados de conclusão de curso. O programa de treinamento também deve especificar os procedimentos através dos quais os

registros são conservados, bem como qual controle de qualidade será realizado sobre esses registros. No mínimo, o registro de treinamento deve incluir:

(1) Nome e assinatura do empregado;

(2) Datas e duração de treinamento;

(3) Tipo de treinamento;

(4) Local do treinamento;

(5) Nome e assinatura do instrutor;

(6) Resultados de testes (se aplicável).

(f) Facilidade ao Treinamento. Uma descrição das facilidades do treinamento da oficina pode ser incluída no programa de treinamento. Se a instalação tiver uma sala de aula dedicada, esta deve ser adequadamente iluminada, ventilada e equipada. Alternativamente, uma instalação externa pode ser usada, ou a própria área de trabalho da oficina.

(g) Controle de Qualidade.

(1) Cada oficina deve discutir no seu programa de treinamento de que forma pretende monitorar a qualidade do treinamento que proporciona aos seus empregados. Deve ser formalizado um esforço para rever a eficácia do programa de treinamento, embora isso possa ser feito através de um meio externo (como uma auditoria realizada por um departamento diferente do de treinamento). No mínimo, os trabalhadores devem ser solicitados a preencher formulários de avaliação curso. Esses devem ser compilados e analisados para identificar as melhores práticas ou deficiências dos instrutores ou materiais de treinamento.

(2) Os supervisores podem também querer assistir a certas aulas para melhorar o processo de controle de qualidade, embora isso possa não ser fácil para aulas ministradas por organizações externas. Auditorias em provedores de treinamentos externos podem ser agendadas como uma alternativa. Se isso não for possível ou desejável, podem-se entrevistar alguns dos participantes do curso para se obter informações mais detalhadas das que seriam possíveis por um questionário escrito.

(h) Definições e Abreviações. O programa de treinamento da oficina deve definir todos os termos e siglas, por uma questão de clareza e para evitar confusão em casos onde as siglas são específicas da oficina e podem ter diferentes significados entre diferentes instalações.

Figura 3-3, Análise do Conteúdo do Programa de Treinamento

Número do Certificado da Oficina:				
Date de Conclusão:				
A.	Avaliar o Programa de Treinamento.	SIM	NÃO	N/A
1.	Uma análise sistemática foi efetuada para identificar as tarefas executadas pelo aluno?			
2.	A lista de tarefas está completa, baseada nos papéis e responsabilidades atuais, missão da facilidade e atividades em andamento.			
3.	Foram definidos os conhecimentos, as habilidades e as capacidades para executar as tarefas identificadas?			
4.	A lista de tarefas e os conhecimentos, habilidades e capacidades requeridos são revisados e atualizados periodicamente para refletir mudanças nos procedimentos, sistemas e equipamentos de facilidades, escopo do trabalho e avanços na tecnologia?			
5.	Foram selecionados os conhecimentos, habilidades e capacidades a serem melhorados através de treinamento?			
6.	As configurações do treinamento, incluindo sala de aula, laboratório ou treinamento *on-the-job*, foram selecionadas apropriadamente para o conhecimento, habilidades e capacidades selecionados?			
7.	Foi definida uma sequência lógica para o treinamento que incorre numa crescente base de conhecimentos, habilidades e capacidades?			
8.	Foram especificados os pré-requisitos para a participação dos empregados?			
9.	Os pré-requisitos incluem capacidades físicas, educacionais, técnicas e de experiência?			
B.	Entrevistar os Empregados.			
10.	O programa de treinamento melhora a capacidade de o empregado executar seu trabalho?			
11.	Existem elementos do trabalho do empregado ou tarefas específicas nas quais ele não esteja treinado, mas sinta que seja necessário?			

12.	As configurações de treinamento são apropriadas ao material abrangido? (Treinamento em sala de aula cobre o conhecimento requerido, a aplicação do treinamento aborda as habilidades e OJT reforça a capacidade para executar tarefas)			
13.	O treinamento foi sequenciado apropriadamente?			
C.	Entrevistar os Supervisores.			
14.	O pessoal é capaz de executar seu trabalho mais efetivamente após o treinamento?			
15.	Existem tarefas essenciais ou elementos dos trabalhos dos empregados que não sejam abordados no treinamento atual?			
16.	Existe um mecanismo para informar à organização do treinamento sobre mudanças nas responsabilidades do trabalho, em práticas de trabalho e em equipamentos, para que as análises de trabalho/tarefa sejam atualizadas?			
COMENTÁRIOS:				

Figura 3-2, Lista de Verificação do INSPAC para Facilitar a Aprovação do Programa de Treinamento

Esta lista é para ser usada como referência para auxiliar o INSPAC no estabelecimento de uma base para a aprovação do programa de treinamento. A lista de verificação pode ser alterada ou modificada, para acomodar um amplo leque de aplicações, a fim de atingir um nível de conforto aceitável para o inspetor que estiver aprovando. Recomenda-se que este formulário ou um formulário similar utilizado seja arquivado pela ANAC.

	Número do Certificado da Oficina:	SIM	NÃO
1.	O manual está identificado com o nome da empresa, endereço, número do certificado e outra informação de contato apropriada para esse manual (telefone, fax, e-mail etc.)?		
2.	O manual tem sistema de controle?		
3.	O sistema de controle inclui uma lista de distribuição identificando um manual particular a uma pessoa ou local?		
4.	O manual contém um sistema de revisão adequado para permitir uma fácil determinação da atualização e da pessoa responsável por inserir a revisão?		
5.	Existe um procedimento para submeter revisões a ANAC para aprovação e conservação de registros?		
6.	O programa de treinamento tem provisões para treinamento recorrente e inicial?		
7.	O programa de treinamento identifica adequadamente as funções das tarefas para a execução da manutenção e das inspeções?		
8.	O programa de treinamento assegura adequadamente que cada empregado executando uma manutenção ou inspeção é capaz de executar a tarefa atribuída?		
9.	As exigências individuais de treinamento estão identificadas e documentadas de maneira aceitável?		
10.	Existe um método de medição ou teste para assegurar que o treinamento é eficaz?		
11.	A instrução suplementar aplicável foi analisada para assegurar que assuntos relacionados especificamente a esse programa de treinamento foram abordados?		
12.	O manual de treinamento é qualificado para aprovação pela ANAC?		
COMENTÁRIOS:			
Assinatura:	Data:		

RESERVADO. Parágrafos 3-256 até 3-260.

CAPÍTULO 8 - APROVAÇÃO DE CONTRATOS DE PROGRAMA DE CONFIABILIDADE DE MANUTENÇÃO

Seção 1 – Aprovando Contrato de Programas de Confiabilidade

3-261 RESERVADO

3-262 OBJETIVO

Este capítulo estabelece os aspectos administrativos e orientação para análise de contratos de manutenção do ponto de vista da SAR. Tal análise se faz necessária para evitar que sejam contratadas empresas que não possuem capacidade técnica para a realização dos serviços constantes nos objetos dos contratos de manutenção ou mesmo que empresas inexistentes sejam aceitas como uma parte contratada.

3-263 GERAL

Responsabilidade pela Análise do Contrato de Manutenção. Em caso de apresentação de contratos de manutenção junto a ANAC, cabe à DAR que controla ou supervisiona a empresa dentro da SAR a responsabilidade pela análise dos contratos de manutenção das empresas.

3-264 ACORDOS CONTRATUAIS DE MANUTENÇÃO

(a) Os acordos contratuais de manutenção são usados pelos operadores por várias razões, incluindo:

(1) Impraticabilidade/impossibilidade de preenchimento de vagas e de formação de equipes.

(2) Escassez de pessoal técnico para desenvolver programas de manutenção eficazes.

(3) Controle de confiabilidade insuficiente devido à falta de dados estatísticos.

(b) Um operador/requerente deve prover o inspetor de aeronavegabilidade com informação e dados necessários para demonstração da efetividade deste acordo.

(c) Tradicionalmente, um programa de manutenção de aeronave está baseado sobre:

(1) integridade do sistema, componente ou instalação.

(2) capacidade do equipamento de desempenhar manutenção.

(3) condições de operação e do ambiente nos quais o equipamento é utilizado.

(d) Equipamentos semelhantes e características operacionais tais como utilização, comprimento do ciclo de voo e ambiente devem ser considerados quando da avaliação de um contrato. A aprovação do programa e a necessidade de ajustar intervalos de inspeção, períodos de revisão etc devem estar baseados na adequação/conformidade do programa.

3-265 RESERVADO

3-266 DOCUMENTO/FORMULÁRIO/ DECLARAÇÃO DO PROGRAMA DE CONFIABILIDADE

Quando um operador aéreo desenvolve programas de confiabilidade a serem usadas por outros operadores aéreos, o documento que contém o programa de confiabilidade deve definir as responsabilidades de cada operador e incluir procedimentos de interface entre os dois. O documento deve estar baseado na premissa de que o operador/requerente adota partes do programa aprovado de manutenção da aeronave, do contratante.

3-267 ANÁLISE DE DADOS

O programa de confiabilidade do contratante deve descrever o sistema de análise de dados. O contratante deverá consolidar todos os dados coletados, analisar os dados e retorná-los ao operador/requerente em um formato utilizável. Esta análise comparará o desempenho mecânico da aeronave do operador/requerente aos níveis aceitáveis e ao desempenho da frota do contratante.

3-268 RESERVADO

3-269 ACORDO CONTRATUAL

Durante a verificação de um contrato de manutenção, deve-se observar:

(a) Uma cláusula segundo a qual a empresa contratada se compromete a seguir os procedimentos estabelecidos no programa de manutenção de aeronavegabilidade continuada (PMAC) e manuais da empresa contratante, inclusive os aceitos/aprovados pela ANAC, quando ocorrer a realização dos serviços;

(b) Uma cláusula segundo a qual, em caso de se tratar de uma empresa contratada não certificada pela ANAC, ela se compromete a conceder acesso irrestrito da autoridade aeronáutica às facilidades citadas em contrato, com o fim de verificar denúncias ou em razão de vigilância continuada.

3-270 RESERVADO

3-271 RESERVADO

3-272 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências.

RESERVADO

(b) Formulários.

(1) F-900-54 – Lista de verificação de análise de contratos de manutenção.

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum

3-273 PROCEDIMENTOS

(a) Reunião com o Operador/Requerente: Os inspetores de aeronavegabilidade devem prover a informação necessária ao operador/requerente.

(b) Reservado

(c) Reservado

(d) Reservado

(e) Reservado

(f) Reservado

(g) Reservado

(h) Reservado

(i) Reservado

(j) Reservado

(k) Reservado

(l) Avaliar as Definições: Os inspetores de aeronavegabilidade devem verificar se o programa de confiabilidade define claramente os termos próprios, acrônimos e abreviações aplicadas ao programa.

(m) Avaliação do Programa e do Estado dos Programas de Ações Corretivas: Os inspetores de aeronavegabilidade devem assegurar que, no acordo contratual ou no manual do contratante, conste a necessidade do contratante disponibilizar ao operador/requerente, relatórios que reflitam experiência na execução e condições para ações corretivas.

(n) Avaliar os Procedimentos para Alterações no Controle de Manutenção: O inspetor de aeronavegabilidade deve verificar se o programa de confiabilidade do contratante:

(1) Descreve o procedimento para alterações no controle de manutenção no programa de confiabilidade.

(2) Identifica os elementos organizacionais responsáveis pela elaboração de relatórios que justifiquem alterações no controle de manutenção. Pelo menos dois elementos organizacionais separados são necessários, um deles que pratique a inspeção ou o controle de qualidade para o operador/requerente.

(3) Especifica os processos usados para determinar alterações no controle de manutenção tais como amostra, exames funcionais, cheques de bancada, análise pelo método da árvore de decisão, mudança não programada.

(4) Provê procedimentos para cobrir todas as atividades de manutenção, controlados pelo programa.

(5) Reconhece falhas críticas e contém procedimentos para tomada de ações corretivas.

(6) Provê procedimentos para assegurar que qualquer ajuste durante o intervalo de manutenção não irá interferir no progresso das ações corretivas.

(o) Revisão do Contrato de Manutenção. Na revisão do contrato de manutenção, deve-se assegurar que o mesmo estabelece:

(1) A clara identificação das partes contratantes.

(2) As facilidades a serem utilizadas na realização dos serviços de manutenção.

(3) O tempo de utilização dos serviços que são objeto do contrato de manutenção.

(4) A forma de utilização dos serviços que são objeto do contrato de manutenção.

(5) O nível de manutenção estabelecido em contrato também deve estar em consonância com incapacidades temporárias de prestação de serviço que tenham sido previamente identificadas ao ato do contrato.

(p) Exame do Contrato de Manutenção. Determinar a capacidade da empresa contratada para a realização dos serviços.

3-274 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Consideram-se aprovados/aceitos pela ANAC todos os manuais previamente aceitos/aprovados pelo DAC que ainda estejam em vigor.

3-275 RESERVADO

RESERVADO. Parágrafos 3-276 até 3-280.

CAPÍTULO 9 - RESERVADO

RESERVADO. Parágrafos 3-281 até 3-310.

CAPÍTULO 10 - RESERVADO

RESERVADO. Parágrafos 3-311 até 3-340.

CAPÍTULO 11 - RESERVADO

RESERVADO. Parágrafos 3-341 até 3-360.

CAPÍTULO 12 - RESERVADO

RESERVADO. Parágrafos 3-361 até 3-450.

CAPÍTULO 13 - CONTRATOS DE ARRENDAMENTO E INTERCÂMBIO

Seção 1 – Avaliar Acordos de Arrendamento/Intercâmbio de Aeronaves

3-451 OBJETIVO

Este capítulo fornece guia para avaliar um contrato de arrendamento ou de intercâmbio para operadores certificados pela ANAC/DAC, segundo os RBAC 135 ou 121, tanto no momento de certificação das empresas de transporte aéreo envolvidas, quanto por ocasião da mudança de tais contratos.

3-452 GERAL

(a) Definições

(1) Arrendamento: Conforme definido na seção 47.3 do RBHA 47.

(2) *Dry Lease*: Qualquer acordo no qual o arrendador (o qual pode ser uma empresa de transporte aéreo, banco ou uma empresa de arrendamento) arrenda uma aeronave sem tripulantes de voo para uma segunda empresa aérea (arrendatário), a qual mantém o controle operacional daquele equipamento,

(3) *Wet Lease*: Conforme definido na seção 119.3 do RBAC 119.

(4) Acordo de Intercâmbio: Qualquer contrato entre operadores (nacionais ou estrangeiros) no qual o controle operacional de uma aeronave é transferido, por períodos curtos de tempo, de um operador para outro. Neste tipo de acordo, o último operador assume a responsabilidade pelo controle operacional da aeronave no momento da transferência.

(5) Controle Operacional: Operação da aeronave, conforme definida na seção 1.1 do RBAC 01.

(6) Arrendatário: Conforme definido na seção 47.3 do RBHA 47.

(7) Arrendador: Conforme definido na seção 47.3 do RBHA 47.

(8) Intercambiário: A parte que, sob um contrato de intercâmbio, não fornece a aeronave.

(9) Intercambiador: A parte que, sob um contrato de intercâmbio, fornece a aeronave.

(b) Determinando o controle operacional de uma aeronave segundo um *dry lease.* Para o caso de arrendamentos na modalidade *dry lease*, a ANAC apenas aceita contrato de arrendamento no qual toda a responsabilidade pelas funções ligadas à manutenção da aeronave seja imputada ao arrendatário.

(c) Determinando o controle operacional de uma aeronave segundo um *wet lease*. Para arrendamentos realizados na modalidade *wet lease* a ANAC apenas aceita contratos de arrendamento no qual toda a responsabilidade pelas funções ligadas à manutenção da aeronave seja imputada ao arrendador.

3-453 CONTRATOS DE INTERCÂMBIO

(a) Um acordo de intercâmbio é uma forma de *dry lease*. Ela permite que uma empresa de transporte aéreo arrende segundo aquela modalidade de arrendamento por períodos curtos de tempo.

(b) Ocasionalmente, importantes detalhes podem ser negligenciados, a menos que as condições de intercâmbio sejam minuciosamente monitoradas. Variações de equipamentos podem ser potencialmente perigosas, a menos que um treinamento efetivo seja implementado ou ações corretivas sejam tomadas antes que as operações se iniciem. Por exemplo, coletes salva-vidas ou rádio de emergência podem ser impropriamente armazenados durante voos sobre extensões de água, em aeronaves que não possuem provisões para tal armazenamento, criando, portanto, uma condição perigosa em voos turbulentos.

(c) A ANAC apenas aceita contrato de intercâmbio no qual toda a responsabilidade pelas funções ligadas à manutenção da aeronave seja imputada ao intercambiador.

3-454 RESPONSABILIDADES DA ANAC

(a) Determinar a responsabilidade da ANAC. A aprovação de EO é responsabilidade da ANAC, permitindo ao operador exercer o controle operacional da aeronave. Esta determinação deve ser feita pela ANAC por meio de verificação da designação específica do controle operacional listada no contrato de arrendamento/intercâmbio.

(b) Verificar o contrato. Um contrato de arrendamento/intercâmbio é verificado para determinar se todas as responsabilidades do arrendador/arrendatário (intercambiador/intercambiário) são descritas. O inspetor deve garantir que o arrendamento/intercâmbio contém todas as datas efetivas e provisões requeridas pela regulação. Aqueles itens não requeridos pelo regulamento devem ser verificados para determinar as suas aplicabilidades e compatibilidades com os requisitos regulamentares.

3-455 REQUISITOS DE COORDENAÇÃO

Esta tarefa requer coordenação entre os INSPAC.

3-456 REFERÊNCIAS, FORMULÁRIOS E RECURSOS AUXILIARES

(a) Referências. Nenhum.

(b) Formulários.

(1) Formulário de análise de contrato de arrendamento/intercâmbio (F-900-66).

(c) Recursos Auxiliares. Nenhum.

3-457 PROCEDIMENTOS PARA CONTRATOS DE ARRENDAMENTO

(a) Tramitar o contrato de arrendamento de acordo com a natureza das partes contratantes. O trâmite do contrato de arrendamento segue o descrito:

(1) O Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB é responsável pela análise jurídica e registro, em livro próprio, dos contratos de arrendamento/intercâmbio de aeronaves.

(2) Os contratos de arrendamento/intercâmbio sujeitar-se-ão aos seguintes passos, durante os processos de certificação das empresas de transporte aéreo e por ocasião da alteração de tais contratos:

(i) No caso de ambas as partes contratantes serem operadores, o RAB procederá o encaminhamento dos documentos pertinentes ao setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade, visando à obtenção de um parecer técnico deste último, e fará constar a necessidade de tal envio em formulário apropriado;

(ii) Na situação expressa no item anterior, o registro somente se dará mediante prévio parecer técnico favorável do setor responsável pelo controle da aeronavegabilidade que indicará, em seu conteúdo, essa condição;

(iii) O setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade, após a avaliação dos contratos de arrendamento/intercâmbio e a emissão de parecer favorável, por meio do Formulário de Análise de Contratos de Arrendamento/Intercâmbio (F-900-66), será responsável por aprovar as partes das EO, que dizem respeito à manutenção.

(b) Verificar o contrato de arrendamento. O setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade deve garantir que:

(1) O arrendatário e o arrendador são apropriadamente identificados no contrato de arrendamento;

(2) O contrato de arrendamento é assinado pelo pessoal apropriado, tanto da organização do arrendador quanto da do arrendatário;

(3) Todas as rasuras e correções são rubricadas tanto pelo arrendador quanto pelo arrendatário;

(4) As aeronaves sujeitas ao contrato de arrendamento são identificadas pelo fabricante, modelo, marcas de nacionalidade e matrícula e número de série;

(5) As datas efetivas do contrato de arrendamento são identificadas;

(6) O controle operacional é especificamente determinado;

(7) Responsabilidades para executar manutenção são especificamente determinadas;

(8) Responsabilidades para manter os registros de manutenção da aeronave são especificamente determinadas; e

(9) Os programas de manutenção (arrendador ou arrendatário) que irão ser utilizados são determinados.

3-458 PROCEDIMENTOS PARA CONTRATOS DE INTERCÂMBIO

(a) Tramitar o contrato de intercâmbio de acordo com a natureza das partes contratantes. O trâmite do contrato de intercâmbio segue o descrito:

(1) O Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB é responsável pela análise jurídica e registro, em livro próprio, dos contratos de arrendamento/intercâmbio de aeronaves.

(2) Os contratos de arrendamento/intercâmbio sujeitar-se-ão aos seguintes passos, durante os processos de certificação das empresas de transporte aéreo e por ocasião da alteração de tais contratos:

(i) No caso de ambas as partes contratantes serem operadores, o RAB procederá o encaminhamento dos documentos pertinentes ao setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade, visando à obtenção de um parecer técnico deste último, e fará constar a necessidade de tal envio em formulário apropriado;

(ii) Na situação expressa no item anterior, o registro somente se dará mediante prévio parecer técnico favorável do setor responsável pelo controle da aeronavegabilidade que indicará, em seu conteúdo, essa condição;

(iii) O setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade, após a avaliação dos contratos de arrendamento/intercâmbio e a emissão de parecer favorável, por meio do Formulário de Análise de Contratos de Arrendamento/Intercâmbio (F-900-66), será responsável por aprovar as partes das EO, que dizem respeito à manutenção.

(b) Verificar o contrato de intercâmbio. O setor responsável pelo controle de aeronavegabilidade deve garantir que:

(1) O operador submete um contrato, por escrito, de acordo de intercâmbio;

(2) As aeronaves sujeitas ao acordo de intercâmbio são identificadas pelo fabricante e modelo, marcas de nacionalidade e matrícula e número de série;

(3) As datas efetivas/tempos de intercâmbio são definidos;

(4) O controle operacional é especificamente determinado;

(5) Responsabilidades para executar manutenção são especificamente determinadas;

(6) Responsabilidades por manter os registros de manutenção são especificamente determinadas;

(7) O programa de manutenção a ser utilizado é definido;

(8) Todas as rasuras e correções são rubricadas por ambas as partes do acordo; e

(9) O contrato de intercâmbio fornece todas as diferenças de configuração da aeronave, devido a requisitos de manutenção e à operação empregados por ambos os operadores.

(c) Analisar as Não Conformidades. Avaliar todas as deficiências para determinar as correções que serão requeridas.

(d) Agendar uma Reunião. Se deficiências são encontradas durante a avaliação, informar ao operador/requerente. Agendar uma reunião com o operador/requerente para discutir os tipos de problemas, se necessário.

3-459 RESULTADOS DO TRABALHO

(a) Reservado.

(b) A finalização desta tarefa resultará em um dos seguintes:

(1) Aceitação de contrato através do procedimento descrito no Formulário de Análise de Contrato de Arrendamento/Intercâmbio (F-900-66) e aprovação das EO de empresas segundo o RBAC 121 ou 135.

(2) Não registro do contrato no RAB, e a comunicação aos operadores contratantes através do envio de um documento listando as razões que fundamentam tal decisão.

(c) Tarefa de documentação. Arquivar todo processo em pasta própria na ANAC.

3-460 ATIVIDADES FUTURAS

Vigilância normal.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ACR	Análise de Causa Raiz
AFM	Manual de Voo (*Aircraft Flight Manual*)
AGING	Programa de Manutenção Geriátrica
ALI	*Airworthiness Limitations Items*
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ASC	Análise e Supervisão Continuada
ATA	*Air Transport Association* (*Specification* 2200 – *Brakedown Standard Number*)
CAR	*Civil Aviation Regulations*
CBAer	Código Brasileiro de Aeronáutica
CDL	*Configuration Deviation List*
CFR	*Code of Federal Regulations* dos EUA
CHE	Certificado de Homologação de Empresa
Certificado ETA	Certificado de Empresa de Transporte Aéreo
CPCP	*Corrosion Prevention and Control Program*
CRM	*Cockpit Resource Management*
CSD	*Constant Speed Driven*
DA	Diretriz de Aeronavegabilidade
DAC	Departamento de Aviação Civil
END	Ensaio Não Destrutivo
EO	Especificações Operativas
ETA	Empresa de Transporte Aéreo
FAA	*Federal Aviation Administration* dos EUA
FOD	*Foreign Object Damage*
GTPN	Gerência Técnica de Processo Normativo da SAR

GGAC	Gerência-Geral de Aeronavegabilidade Continuada da SAR
GGCP	Gerência-Geral de Certificação de Produtos Aeronáuticos da SAR
GQ	Garantia da Qualidade
HAZMAT	Materiais Perigosos (*Hazardous Materials*)
IAC	Instrução de Aviação Civil
IIO	Item de Inspeção Obrigatória
INSPAC	Inspetor de Aviação Civil
IS	Instrução Suplementar
MAC	Método Alternativo de Cumprimento
MEDA	*Maintenance Error Decision Aid*
MEL	*Minimum Equipment List*
MGM	Manual Geral de Manutenção
MGO	Manual Geral de Operações
MMA	Mecânico de Manutenção Aeronáutica
MPD	*Maintenance Planning Document*
MPH	Manual de Procedimentos de Homologação
MPI	Manual de Procedimentos de Inspeção
MPR	Manual de Procedimentos
MRB	*Maintenance Review Board*
MTBF	Tempo Médio entre Falhas
MTBR	Tempo Médio entre Remoções
MTBUF	Tempo Médio entre Remoções Não Programadas
NTO	*No Technical Objection*
OEM	Fabricante de Equipamento Original (*Original Equipment Manufacturer*)
OJT	*On the Job Training*
PIREP	Reporte do Piloto (*Pilot's Report*)
PMAC	Programa de Manutenção de Aeronavegabilidade Continuada

RAB	Registro Aeronáutico Brasileiro
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
RPM	Rotações por Minuto
SAR	Superintendência de Aeronavegabilidade da ANAC
SASC	Sistema de Análise e Supervisão Continuada
SSID	*Supplemental Structural Inspection Document*
SSO	Superintendência de Segurança Operacional da ANAC
TBO	*Time Between Overhaul*
TCDS	*Type Certificate Data Sheet*
TFAC	Taxa de Fiscalização da Aviação Civil

REFERÊNCIAS

AC 145-10. FAA	*Repair Station Training Program*;
IAC 3132	Manual de procedimentos para inspeção em empresa de manutenção aeronáutica.
IS 43.9-001	Instruções para preenchimento do formulário SEGVOO 001 para registro de grande modificação/grande reparo.
IS 120-001	Programa de manutenção de empresa de transporte aéreo
IS 120-79	Sistema de análise e supervisão continuada
RBAC 01	Regulamentos brasileiros de aviação civil. Definições, regras de redação e unidades de medida.
RBAC 21	Certificação de Produto Aeronáutico
RBAC 39	Diretrizes de Aeronavegabilidade
RBAC/RBHA 43	Manutenção, manutenção preventiva, modificações e reparos
RBAC/RBHA 65	Despachante operacional de voo e mecânico de manutenção aeronáutica
RBAC 119	Certificação: operadores regulares e não regulares
RBAC/RBHA 129	Operação de empresas estrangeiras de transporte aéreo público no Brasil
RBAC 121	Requisitos operacionais: operações domésticas, de bandeira e suplementares
RBAC 135	Requisitos operacionais: operações complementares e por demanda
RBAC/RBHA 145	Empresas de manutenção de aeronaves